

ANNEX D.3: Tests finals de la Fase I de Polya

A continuació s'adjunten els tests dels sis alumnes escollits (9A, 25A, 27A, 9B, 14B, 15B) des del primer problema fins al cinquè.

Activitat 1

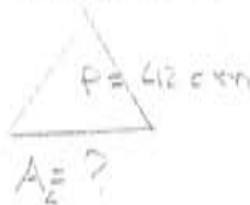
GEOMETRIA



Quina és l'àrea d'un triangle equilàter de 42 cm de perímetre?

Dades .

opera bé



Qüestionari

- 1) He entès el que passava al problema?
- 2) He entès el que em demanaven?
- 3) He entès l'enunciat?
- 4) Hi ha paraules que no entenc?
 - a. Sí Quines?
 - b. No

Gens	Poc	Bastant	Totalment
1	2	3	4
1	2	3	4
1	2	3	4

- 5) Quines dades em dona el problema?

Triangle equilàter de 42 cm de perímetre

- 6) Què he de trobar?

L'àrea d'un triangle equilàter.

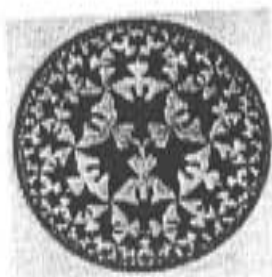
- 7) Què és un triangle equilàter?

És un triangle que té tots els costats iguals.

- 8) Què és el perímetre?

L'interval del triangle que es fa sumant per tots els costats

Activitat 2



Un rectangle té una longitud de 15 cm i una amplada de 10 cm. Calcula l'àrea del rombe que es forma quan unim els punts del mig dels costats del rectangle.

Dades

operacions

rectangle: longitud 15 cm
amplada 10 cm

calcula l'àrea del rombe

$$A = ?$$

15 cm



Qüestionari

- 1) He entès el que passava al problema?
- 2) He entès el que em demanaven?
- 3) He entès l'enunciat?
- 4) Hi ha paraules que no entenc?
 - a. Sí Quines?

Gens	Poc	Bastant	Totalment
1	2	3	4
1	2	3	4
1	2	3	4

b. No

- 5) Quines dades em dona el problema?

Rectangle longitud 15 cm
amplada 10 cm

A = ?

- 6) Què he de trobar?

L'àrea del rombe que surt del rectangle

Activitat 1

25A

GEOMETRIA

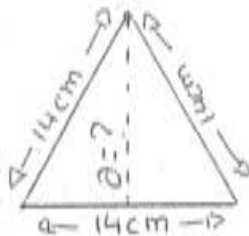


Quina és l'àrea d'un triangle equilàter de 42 cm de perímetre?

DADDES

Perímetre = 42 cm

Àrea = ?



OPERACIONS

$$A_{\Delta} = \frac{b \cdot h}{2} = \frac{14 \text{ cm} \cdot h}{2} = \frac{14 \cdot 7}{2} = 49 \text{ cm}^2$$

SOLUCIÓ

L'àrea del triangle equilàter es
49 cm²

Qüestionari

- 1) He entès el que passava al problema?
- 2) He entès el que em demanaven?
- 3) He entès l'enunciat?
- 4) Hi ha paraules que no entenc?
 - a. Sí Quines?

Gens	Poc	Bastant	Totalment
1	2	3	4
1	2	3	4
1	2	3	4

b. No

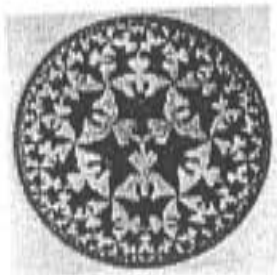
- 5) Quines dades em dona el problema?
El perímetre

- 6) Què he de trobar?
L'àrea

- 7) Què és un triangle equilàter?
Un triangle amb els tres costats iguals.

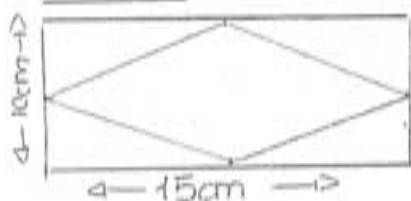
- 8) Què és el perímetre?
La suma dels costats.

Activitat 2



Un rectangle té una longitud de 15 cm i una amplada de 10 cm. Calcula l'àrea del rombe que es forma quan unim els punts del mig dels costats del rectangle.

DADDES



OPERACIONS

$$A_{\rho} = \frac{D \cdot d}{2} = \frac{15 \cdot 10}{2} = 75 \text{ cm}^2$$

SOLUCIÓ:

L'àrea del rombe mesura 75 cm²

Qüestionari

	Gens	Poc	Bastant	Totalment
1) He entès el que passava al problema?	1	2	3	4
2) He entès el que em demanaven?	1	2	3	4
3) He entès l'enunciat?	1	2	3	4
4) Hi ha paraules que no entenc?				
a. Sí				
Quines?				

b. (No)

5) Quines dades em dona el problema?

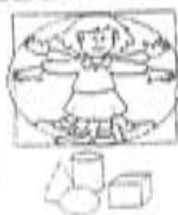
Em diu la longitud i l'amplada del rectangle

6) Què he de trobar?

L'àrea del rombe.

Activitat 1


GEOMETRIA



Quina és l'àrea d'un triangle equilàter de 42 cm de perímetre?

Rpt L'àrea és de 84,868 cm²

Dades

a 

$p = \text{perímetre}$
 $p = 42 \text{ cm}$
 $\Delta = ?$
 $\Delta = \text{àrea triangle}$

Operacions

$$42 : 3 = 14 = a$$

$$\Delta = \frac{\text{base} \cdot \text{altura}}{2} = \frac{a \cdot \text{altura}}{2} = \frac{14 \cdot a}{2} = \frac{14 \cdot 12,124}{2} =$$

$b = \sqrt{a^2 - \frac{a^2}{4}} =$	$b = \sqrt{14^2 - \frac{14^2}{4}} =$	$b = a$
$b = \sqrt{196 - 49} =$	$b = 12,124$	
$b = \sqrt{147} = 12,124$		

$= 84,868 \text{ cm}^2$

Qüestionari

- 1) He entès el que passava al problema?
- 2) He entès el que em demanaven?
- 3) He entès l'enunciat?
- 4) Hi ha paraules que no entenc?

Gens	Poc	Bastant	Totalment
1	2	3	4
1	2	3	4
1	2	3	4

a. Sí Quines?

b. No

- 5) Quines dades em dona el problema?

Triangle equilàter de 42 cm de perímetre.

- 6) Què he de trobar?

L'àrea del triangle

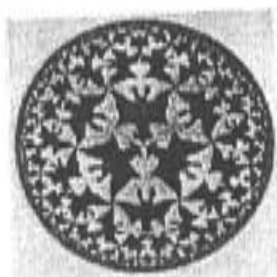
- 7) Què és un triangle equilàter?

Un triangle amb totes els costats iguals

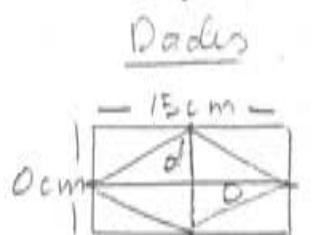
- 8) Què és el perímetre?

és la suma de tots els costats d'un polígon

Activitat 2



Un rectangle té una longitud de 15 cm i una amplada de 10 cm. Calcula l'àrea del rombe que es forma quan unim els punts del mig dels costats del rectangle.



$$\Delta_{\diamond} = ?$$

$$\Delta_{\diamond} = \text{àrea rombe}$$

Operacions

$$\Delta_{\diamond} = \frac{D \cdot d}{2} = \frac{15 \cdot 10}{2} = \frac{150}{2} = 75 \text{ cm}^2$$

Resposta

L'àrea del rombe és de 75 cm^2

Qüestionari

	Gens	Poc	Bastant	Totalment
1) He entès el que passava al problema?	1	2	3	4
2) He entès el que em demanaven?	1	2	3	4
3) He entès l'enunciat?	1	2	3	4
4) Hi ha paraules que no entenc?				
a. Sí				
Quines?				
b. No				

5) Quines dades em dona el problema?

Un rectangle de 15 cm de llarg i 10 d'amplada.

6) Què he de trobar?

L'àrea del rombe que surt unint els punts mitgers de cada costat del rectangle.

Activitat 1

GEOMETRIA

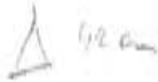


Quina és l'àrea d'un triangle equilàter de 42 cm de perímetre?

R =

Dades Δ equilàter?

$P = 42 \text{ cm}$

Plantejament

$a^2 = b^2 = c^2$

$a^2 = 14^2 + 14^2$

$c^2 = 196 + 196$

$c^2 = 392$

$c = \sqrt{392}$

$c \approx 19,79$

$$A_{\Delta} = \frac{42 \cdot 19,79}{2} \approx 277,06$$

Qüestionari

- 1) He entès el que passava al problema?
- 2) He entès el que em demanaven?
- 3) He entès l'enunciat?
- 4) Hi ha paraules que no entenc?

a. Sí Quines?

b. No Equilàter

- 5) Quines dades em dona el problema?

Perímetre = 42 cm

- 6) Què he de trobar?

Àrea

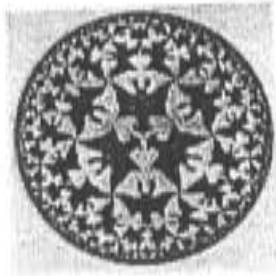
- 7) Què és un triangle equilàter?

?

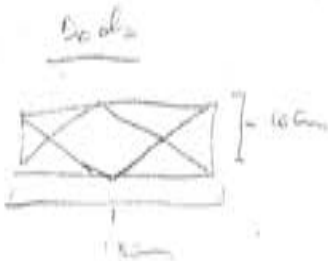
- 8) Què és el perímetre?

Gens	Poc	Bastant	Totalment
1	2	3	4
1	2	3	4
1	2	3	4

Activitat 2



Un rectangle té una longitud de 15 cm i una amplada de 10 cm. Calcula l'àrea del rombe que es forma quan unim els punts del mig dels costats del rectangle.



$A_4 = ?$

Qüestionari

	Gens	Poc	Bastant	Totalment
1) He entès el que passava al problema?	1	(2)	3	4
2) He entès el que em demanaven?	1	(2)	3	4
3) He entès l'enunciat?	1	(2)	3	4
4) Hi ha paraules que no entenc?				
a. Sí				
Quines?				

b. No

5) Quines dades em dona el problema?

15 cm longitud

10 cm amplada

$A_4 = ?$

6) Què he de trobar?

el rombe, de tri l'ha el unió els 4 punts

$$\begin{array}{r} 14 \\ \times 12 \\ \hline 28 \\ 140 \\ \hline 168 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 14 \\ \times 14 \\ \hline 56 \\ 196 \\ \hline 196 \\ - 49 \\ \hline 147 \end{array}$$

14B

Activitat 1

GEOMETRIA



Quina és l'àrea d'un triangle equilàter de 42 cm de perímetre?

Dades

Costat = 14 cm
Perímetre = 42 cm.

$$42 \div 3 = 14 \text{ cm.}$$

Operacions

$$a^2 = b^2 + c^2$$

$$14^2 = 7^2 + c^2$$

$$196 = 49 + c^2$$

$$c^2 = 196 - 49$$

$$c^2 = 147$$

$$c = \sqrt{147}$$

$$c \approx 12,12 \text{ cm}$$

$$A_{\Delta} = \frac{b \cdot h}{2}$$

$$A_{\Delta} = \frac{14 \cdot 12,12}{2} = 84,84 \text{ cm}^2$$

Questionari

- 1) He entès el que passava al problema?
- 2) He entès el que em demanaven?
- 3) He entès l'enunciat?
- 4) Hi ha paraules que no entenc?
 - a. Sí

Gens	Poc	Bastant	Totalment
1	2	3	4
1	2	3	4
1	2	3	4

No

- 5) Quines dades em dona el problema?

El perímetre i dividint-ho entre 3, els costats.

- 6) Què he de trobar?

L'Àrea.

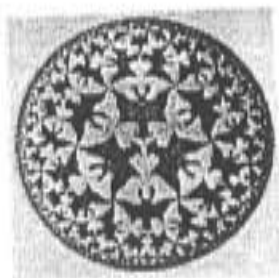
- 7) Què és un triangle equilàter?

Un triangle amb tots els costats iguals.

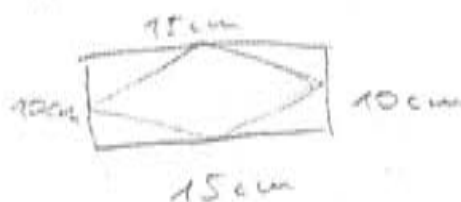
- 8) Què és el perímetre?

La suma de tots els costats.

Activitat 2



Un rectangle té una longitud de 15 cm i una amplada de 10 cm. Calcula l'àrea del rombe que es forma quan unim els punts del mig dels costats del rectangle.



Dades

Longitud $\square = 15 \text{ cm}$

Amplada $\square = 10 \text{ cm}$

$A_{\square} = ?$

Qüestionari

Operacions

$$A_{\square} = \frac{D \cdot d}{2}$$

$$A_{\square} = \frac{15 \cdot 10}{2} = \frac{150}{2} = 75 \text{ cm}^2$$

Rta

L'àrea del rombe és de 75 cm^2

- 1) He entès el que passava al problema?
- 2) He entès el que em demanaven?
- 3) He entès l'enunciat?
- 4) Hi ha paraules que no entenc?
 - a. Sí Quines?

Gens	Poc	Bastant	Totalment
1	2	3	4
1	2	3	4
1	2	3	4

No

- 5) Quines dades em dona el problema?

La longitud, la diagonal gran
la diagonal petita i l'altura.

- 6) Què he de trobar?

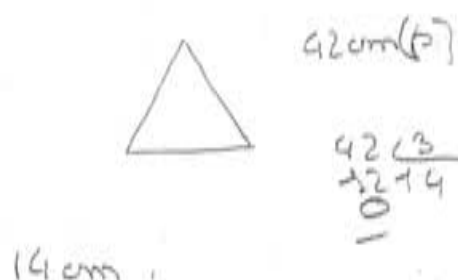
L'àrea del rombe que s'hi forma

Activitat 1

GEOMETRIA



Quina és l'àrea d'un triangle equilàter de 42 cm de perímetre?



Qüestionari

	Gens	Poc	Bastant	Totalment
1) He entès el que passava al problema?	1	2	3	4
2) He entès el que em demanaven?	1	2	3	4
3) He entès l'enunciat?	1	2	3	4
4) Hi ha paraules que no entenc?				
a. Sí				
b. No				

5) Quines dades em dona el problema?

el perímetre (42 cm) i que és un triangle equilàter

6) Què he de trobar?

d'àrea d'aquest triangle

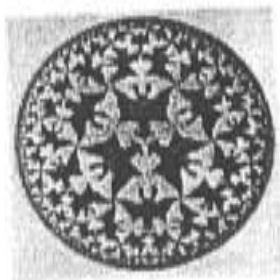
7) Què és un triangle equilàter?

un triangle amb els tres costats iguals

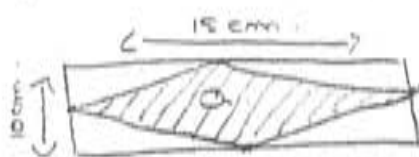
8) Què és el perímetre?

la suma de tots els costats

Activitat 2



Un rectangle té una longitud de 15 cm i una amplada de 10 cm. Calcula l'àrea del rombe que es forma quan unim els punts del mig dels costats del rectangle.



Àrea Rombe : ?
(a)

$$A_a = \frac{b \cdot a}{2} = \frac{15 \cdot 10}{2} = \frac{150}{2}$$

75cm de àrea del rectangle

$$\begin{array}{r} 150 \\ 2 \overline{) 150} \\ \underline{100} \\ 50 \\ \underline{50} \\ 0 \end{array}$$

$$15 \cdot 5 = 75$$

$$\frac{75 \cdot 4}{2} = \frac{300}{2} = 150$$

150 cm d'àrea

Qüestionari

- 1) He entès el que passava al problema?
- 2) He entès el que em demanaven?
- 3) He entès l'enunciat?
- 4) Hi ha paraules que no entenc?
 - a. Sí Quines?

Gens	Poc	Bastant	Totalment
1	2	3	4
1	2	3	4
1	2	3	4

b. No

- 5) Quines dades em dona el problema?

la longitud i l'amplada del rectangle i que el rombe que es forma és de tipus de Diagonal de costats iguals

- 6) Què he de trobar?

l'àrea del rombe



L'oblit del carnet

Una persona es deixa el permís de conduir a casa. No para en un pas a nivell, no fa cas d'un senyal de direcció prohibida i viatja tres travessies en direcció contrària per un carrer de sentit únic. Tot això ho observa un agent de trànsit, el qual, però, no fa el més petit intent d'impedir-li-ho. Per què?

Per que la barriera del pas a nivell esta
baixada l'agent no se la juga i omes l'agent
no arriba en contra de recedir. L'agent no pot
En el moment que vol passar passa
l'agent passa el tuer!

Qüestionari

	Gens	Poc	Bastant	Totalment
1) He entès el que passava al problema?	1	2	3	4
2) He entès el que em demanaven?	1	2	3	4
3) He entès l'enunciat?	1	2	3	4
4) Hi ha paraules que no entenc?				
a. Sí				
b. No				

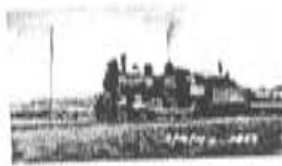
5) Quines dades em dona el problema?

Home: no té el carnet a sobre,
no para en un pas a nivell,
no fa cas de una senyal de direcció

6) Què he de trobar?

El policia no el perseguirà
Per que l'agent no el perseguirà

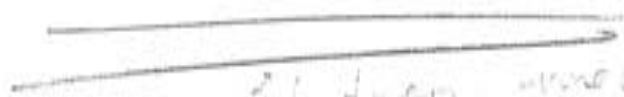
Activitat 4



Càlculs ferroviaris

Un tren d'1 km de longitud es desplaça a la velocitat d'1 km/min i travessa un túnel d'1 km de longitud. Quant temps necessitarà per travessar totalment el túnel?

1 minut



El tren mesura 1 km. El túnel es d'1 km. El tren recorre 1 km per minut.

Qüestionari

	Gens	Poc	Bastant	Totalment
1) He entès el que passava al problema?	1	2	3	4
2) He entès el que em demanaven?	1	2	3	4
3) He entès l'enunciat?	1	2	3	4
4) Hi ha paraules que no entenc?				
a. Sí				
b. No				

5) Quines dades em dona el problema?

Tren d'1 km de longitud
 es desplaça a una velocitat d'1 km/min
 1 túnel d'1 km de longitud
 Quan temps triga a passar el túnel

6) Què he de trobar?

El temps que triga a passar el túnel?



L'oblit del carnet

Una persona es deixa el permís de conduir a casa. No para en un pas a nivell, no fa cas d'un senyal de direcció prohibida i viatja tres travessies en direcció contrària per un carrer de sentit únic. Tot això ho observa un agent de trànsit, el qual, però, no fa el més petit intent d'impedir-li-ho. Per què?

Perquè l'agent de trànsit està jubilat.

Qüestionari

	Gens	Poc	Bastant	Totalment
1) He entès el que passava al problema?	1	2	3	4
2) He entès el que em demanaven?	1	2	3	4
3) He entès l'enunciat?	1	2	3	4
4) Hi ha paraules que no entenc?				
a. Sí				
Quines?				

b. No

5) Quines dades em dona el problema?

Que es deixa el carnet, i que comet moltes infraccions.

6) Què he de trobar?

Perque l'agent de trànsit no el multa.

Activitat 4



Càlculs ferroviaris

Un tren d'1 km de longitud es desplaça a la velocitat d'1 km/min i travessa un túnel d'1 km de longitud. Quant temps necessitarà per travessar totalment el túnel?

DADES

Longitud del tren = 1 km

Velocitat = 1 km/min

Longitud del túnel = 1 km

SOLUCIÓ

Trigarà un minut

Qüestionari

	Gens	Poc	Bastant	Totalment
1) He entès el que passava al problema?	1	2	3	4
2) He entès el que em demanaven?	1	2	3	4
3) He entès l'enunciat?	1	2	3	4
4) Hi ha paraules que no entenc?				
a. Sí				
Quines?				

b. No

5) Quines dades em dona el problema?

La longitud del tren, la longitud del túnel, la velocitat del tren.

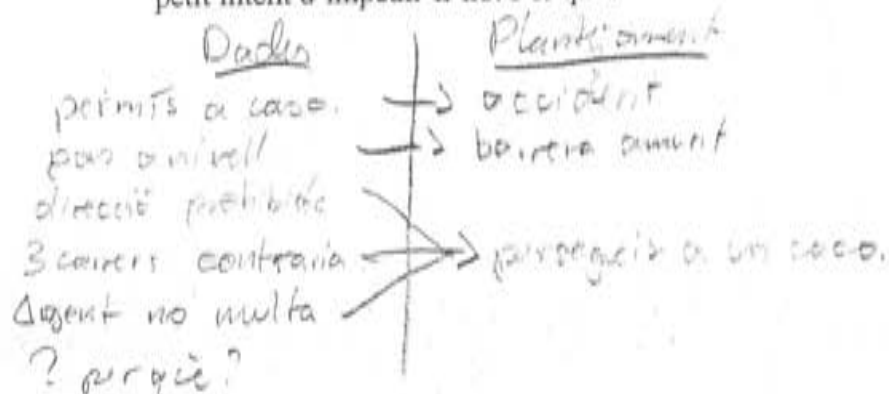
6) Què he de trobar?

El temps que trigarà per travessar totalment el túnel.



L'oblit del carnet

Una persona es deixa el permís de conduir a casa. No para en un pas a nivell, no fa cas d'un senyal de direcció prohibida i viatja tres travessies en direcció contrària per un carrer de sentit únic. Tot això ho observa un agent de trànsit, el qual, però, no fa el més petit intent d'impedir-li-ho. Per què?



Resposta:
L'home era policia i perseguia a un delinquant amb cotxe.

Qüestionari

	Gens	Poc	Bastant	Totalment
1) He entès el que passava al problema?	1	2	3	4
2) He entès el que em demanaven?	1	2	3	4
3) He entès l'enunciat?	1	2	3	4
4) Hi ha paraules que no entenc?				
a. Sí				
Quines?				

b. No

5) Quines dades em dona el problema?

Un home es deixa el permís a casa, es salta el pas a nivell, va en direcció prohibida, 3 carrers a l'revés i no es multa.

6) Què he de trobar?

el policia.

Activitat 4



Càlculs ferroviaris

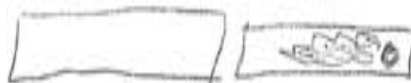
Un tren d'1 km de longitud es desplaça a la velocitat d'1 km/min i travessa un túnel d'1 km de longitud. Quant temps necessitarà per travessar totalment el túnel?

Dades
 Tren 1 km llarg
 $V = 1 \text{ km/min}$
 túnel 1 km llarg
 ? temps en passar-lo?

Operacions



1 minut



2 minuts

Resposta
 El tren ~~travessa~~ :
 trigarà 2 minuts.

Questionari

- 1) He entès el que passava al problema?
- 2) He entès el que em demanaven?
- 3) He entès l'enunciat?
- 4) Hi ha paraules que no entenc?

Gens	Poc	Bastant	Totalment
1	2	3	4
1	2	3	4
1	2	3	4

a. Sí Quines?

b. No

- 5) Quines dades em dona el problema?

tren d'1 km llarg
 velocitat 1 km/minut
 túnel d'1 km llarg

- 6) Què he de trobar?

El temps que triga en travessar el tren al túnel
 completament.

Activitat 3



L'oblit del carnet

Una persona es deixa el permís de conduir a casa. No para en un pas a nivell, no fa cas d'un senyal de direcció prohibida i viatja tres travessies en direcció contrària per un carrer de sentit únic. Tot això ho observa un agent de trànsit, el qual, però, no fa el més petit intent d'impedir-li-ho. Per què?

Per que la persona va amirando

Qüestionari

	Gens	Poc	Bastant	Totalment
1) He entès el que passava al problema?	1	2	3	4
2) He entès el que em demanaven?	1	2	3	4
3) He entès l'enunciat?	1	2	3	4
4) Hi ha paraules que no entenc?				
a. Sí				
Quines?				

b. No

5) Quines dades em dona el problema?

que se dema el carnet de conduir a casa
i que infringe tres lles que va fabrica
no ha fet nada quando les va

6) Què he de trobar?

Per que el fabrica no ha fet nada per evitar

Activitat 4



Càlculs ferroviaris

Un tren d'1 km de longitud es desplaça a la velocitat d'1 km/min i travessa un túnel d'1 km de longitud. Quant temps necessitarà per travessar totalment el túnel?

Dos minuts

Qüestionari

	Gens	Poc	Bastant	Totalment
1) He entès el que passava al problema?	1	2	3	4
2) He entès el que em demanaven?	1	2	3	4
3) He entès l'enunciat?	1	2	3	4
4) Hi ha paraules que no entenc?				
a. Sí				
Quines?				

(b) No

5) Quines dades em dona el problema?

un tren 1 km de llarg i un túnel de 1 km de llarg
 i un minut en passar per un túnel
 de 1 km de llarg

6) Què he de trobar?

quant de temps en passar un tren de 1 km de llarg

Activitat 3



L'oblit del carnet

Una persona es deixa el permís de conduir a casa. No para en un pas a nivell, no fa cas d'un senyal de direcció prohibida i viatja tres travessies en direcció contrària per un carrer de sentit únic. Tot això ho observa un agent de trànsit, el qual, però, no fa el més petit intent d'impedir-li-ho. Per què?

- Perquè aquesta persona va caminant

Qüestionari

	Gens	Poc	Bastant	Totalment
1) He entès el que passava al problema?	1	2	3	4
2) He entès el que em demanaven?	1	2	3	4
3) He entès l'enunciat?	1	2	3	4
4) Hi ha paraules que no entenc?				
a. Sí				
Quines?				

No

5) Quines dades em dona el problema?

Tot el que ja m'adonava i el que s'oblida

6) Què he de trobar?

Perquè l'agent de trànsit no fa res

Activitat 4



Càlculs ferroviaris

Un tren d'1 km de longitud es desplaça a la velocitat d'1 km/min i travessa un túnel d'1 km de longitud. Quant temps necessitarà per travessar totalment el túnel?

1 km/min

Tardarà 2 minuts en entrar i sortir del túnel.

Qüestionari

	Gens	Poc	Bastant	Totalment
1) He entès el que passava al problema?	1	2	3	4
2) He entès el que em demanaven?	1	2	3	4
3) He entès l'enunciat?	1	2	3	4
4) Hi ha paraules que no entenc?				
a. Sí				
b. No				

5) Quines dades em dona el problema?

Els quilòmetres que travessa un tren en 1 minut, i la longitud del tren.

6) Què he de trobar?

Quant de temps tarda



L'oblit del carnet

Una persona es deixa el permís de conduir a casa. No para en un pas a nivell, no fa cas d'un senyal de direcció prohibida i viatja tres travessies en direcció contrària per un carrer de sentit únic. Tot això ho observa un agent de trànsit, el qual, però, no fa el més petit intent d'impedir-li-ho. Per què?



Doncs no fa res, però pot ser per que no li doni importància, o per alguna xorrada.

Questionari

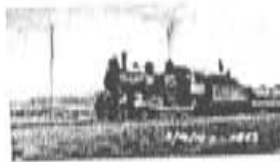
	Gens	Poc	Bastant	Totalment
1) He entès el que passava al problema?	1	2	3	4
2) He entès el que em demanaven?	1	2	3	4
3) He entès l'enunciat?	1	2	3	4
4) Hi ha paraules que no entenc?				
a. Sí				
b. No				
5) Quines dades em dona el problema?				

Es que es la veritat

6) Què he de trobar?

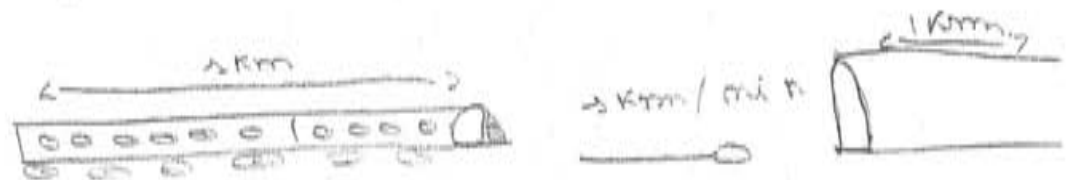
La qüestió per si que un agent no fa res per impedir-ho.

Activitat 4



Càlculs ferroviaris

Un tren d'1 km de longitud es desplaça a la velocitat d'1 km/min i travessa un túnel d'1 km de longitud. Quant temps necessitarà per travessar totalment el túnel?



→ 2 minuts.

Qüestionari

	Gens	Poc	Bastant	Totalment
1) He entès el que passava al problema?	1	2	3	4
2) He entès el que em demanaven?	1	2	3	4
3) He entès l'enunciat?	1	2	3	4
4) Hi ha paraules que no entenc?				
a. Sí				
Quines?				

b. No

5) Quines dades em dona el problema?

- la longitud del tren, la del túnel i la velo.
el fet del tren.

6) Què he de trobar?

- el temps que triga el tren, en travessar el túnel.

Activitat 5

9A

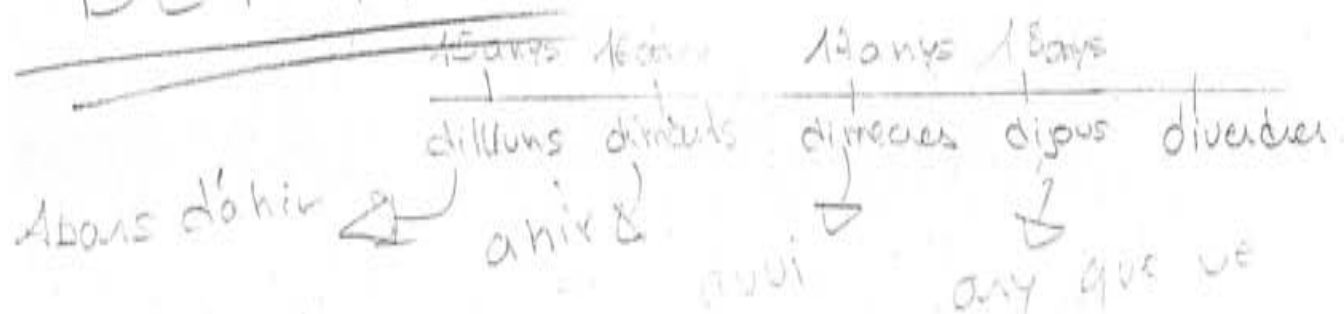


Quin embolic amb l'edat!

Abans d'ahir tenia quinze anys, però l'any que ve podré votar. Com és possible?
Indicació: es pot votar a partir dels divuit anys.

Cada dia compleixo anys

DETRAS



Qüestionari

	Gens	Poc	Bastant	Totalment
1) He entès el que passava al problema?	1	2	3	4
2) He entès el que em demanaven?	1	2	3	4
3) He entès l'enunciat?	1	2	3	4
4) Hi ha paraules que no entenc?				
a. Sí				
b. No				

5) Quines dades em dona el problema?

Abans 15 anys
any que ve
20 anys

6) Què he de trobar?

21 anys

Antes de dya tenia 15 mañara dia 31
 diciembre
 terde 16 el año que viere cumplire
 los 17 y entoces el año que viere
 cumpla 18 y pode katu...

Quin embolisme amb l'edat

Trasllucen de una forma... (faint text)

... (faint text)

1	2	3	4
5	6	7	8
9	10	11	12

... (faint text)

... (faint text)

... (faint text)

... (faint text)

Activitat 5



Quin embolic amb l'edat!

Abans d'ahir tenia quinze anys, però l'any que ve podré votar. Com és possible?
Indicació: es pot votar a partir dels divuit anys.

Perquè va néixer el 31 de desembre.

Qüestionari

	Gens	Poc	Bastant	Totalment
1) He entès el que passava al problema?	1	2	3	4
2) He entès el que em demanaven?	1	2	3	4
3) He entès l'enunciat?	1	2	3	4
4) Hi ha paraules que no entenc?				
a. Sí				
Quines?				

b. No

5) Quines dades em dona el problema?

L'edat que tenia avui d'ahir, i que l'any que ve tindrà 18 anys

6) Què he de trobar?

Com es possible.

Activitat 5

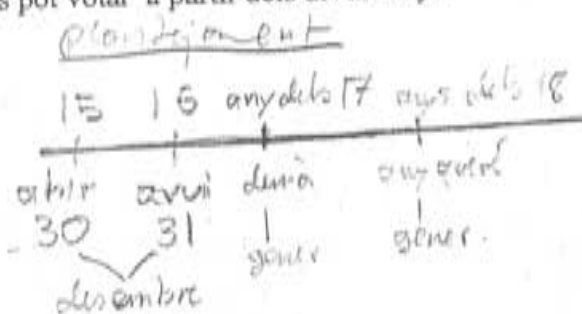
27A



Quin embolic amb l'edat!

Abans d'ahir tenia quinze anys, però l'any que ve podré votar. Com és possible?
Indicació: es pot votar a partir dels divuit anys.

Dades
ahir 15
ei 16
any que ve 18
és possible?



Resposta
Va néixer el 31/12/90,
en els 15 era el 31/12/05,
en els 16 era el 31/12/06,
al dia següent era l'any dels
17 (31/12/07): l'any següent
18 serà l'any que podré votar.

Qüestionari

- 1) He entès el que passava al problema?
- 2) He entès el que em demanaven?
- 3) He entès l'enunciat?
- 4) Hi ha paraules que no entenc?
 - a. Sí
 - b. No

Gens	Poc	Bastant	Totalment
1	2	3	4
1	2	3	4
1	2	3	4

- 5) Quines dades em dona el problema?

ahir tenia 15 anys
l'any que ve podré votar.

- 6) Què he de trobar?

"perquè és possible"

Activitat 5



Quin embolic amb l'edat!

Abans d'ahir tenia quinze anys, però l'any que ve podré votar. Com és possible?
Indicació: es pot votar a partir dels divuit anys.

No és possible

Qüestionari

	Gens	Poc	Bastant	Totalment
1) He entès el que passava al problema?	1	2	3	4
2) He entès el que em demanaven?	1	2	3	4
3) He entès l'enunciat?	1	2	3	4
4) Hi ha paraules que no entenc?				
a. Sí				
Quines?				

(b) No

5) Quines dades em dona el problema?

*que antes de votar tenia 15 anys i que d'any que ve
pot votar*

6) Què he de trobar?

Si és possible o no

Activitat 5



Quin embolic amb l'edat!

Abans d'ahir tenia quinze anys, però l'any que ve podré votar. Com és possible?
Indicació: es pot votar a partir dels divuit anys.

15 Avui

Perquè de l'aniversari
el 29 de febrer i és
cada 4 anys.

Qüestionari

	Gens	Poc	Bastant	Totalment
1) He entès el que passava al problema?	1	2	3	4
2) He entès el que em demanaven?	1	2	3	4
3) He entès l'enunciat?	1	2	3	4
4) Hi ha paraules que no entenc?				
a. Sí				
b. No				

5) Quines dades em dona el problema?

El anys de la noia

6) Què he de trobar?

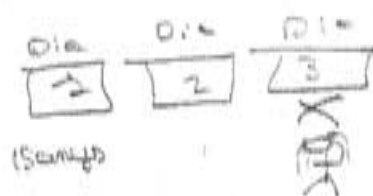
Com és possible que pugui votar.

Activitat 5



Quin embolic amb l'edat!

Abans d'ahir tenia quinze anys, però l'any que ve podré votar. Com és possible?
Indicació: es pot votar a partir dels divuit anys.



Perquè

No es possible!

Qüestionari

	Gens	Poc	Bastant	Totalment
1) He entès el que passava al problema?	1	2	3	4
2) He entès el que em demanaven?	1	2	3	4
3) He entès l'enunciat?	1	2	3	4
4) Hi ha paraules que no entenc?				
a. Sí				
b. No				

5) Quines dades em dona el problema?

el dia que tenia 15 anys i el dia que podré votar

6) Què he de trobar?

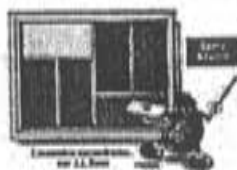
com és possible que podré votar a l'any que ve.

ANNEX D.4: Tests finals de la Fase IV de Polya

A continuació s'adjunten els tests dels sis alumnes escollits (9A, 25A, 27A, 9B, 14B, 15B) des del primer problema fins al sisè.

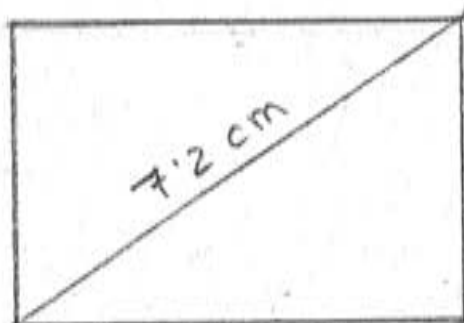
Activitat 1

9A



Troba la longitud de la diagonal d'un rectangle de 6 cm de base i 4 cm d'altura.

La diagonal mesura 7'2 cm.



Qüestionari

Respon el que pensis o encercla la resposta que creguis més adequada segons calgui.

1) He sabut resoldre el problema?

a. Sí

b. No

- En cas afirmatiu:

Si he sabut resoldre el problema ha estat perquè...

sé matemàtiques

En desacord Poc Bastant D'acord

1 2 3 4

tinc molta intuïció

1 2 3 4

he tingut sort

1 2 3 4

estava tranquil

1 2 3 4

estava concentrat

1 2 3 4

era fàcil

1 2 3 4

Quan he acabat de resoldre el problema m'he sentit...

a. Sorprès de mí mateix

b. Normal

c. Satisfet

- En cas negatiu:

Si no he sabut resoldre el problema ha estat perquè...

sé poques matemàtiques

En desacord Poc Bastant D'acord

1 2 3 4

tinc poca intuïció

1 2 3 4

he tingut mala sort

1 2 3 4

estava nerviós

1 2 3 4

no m'he concentrat

1 2 3 4

era difícil

1 2 3 4

Quan he vist que no sabia resoldre el problema, m'he sentit...

a. Preocupat

b. Normal

c. Enfadat

2) M'he plantejat al final si la resposta té sentit?

a. Sí

b. No

3) He sabut com comprovar si la resposta era correcta?

a. Sí

b. No

4) Un cop he obtingut la solució, ...

a. no he fet res més.

b. he comprovat el resultat.

c. he mirat de resoldre'l d'una altra manera.

5) Per què penso que la solució que he trobat és la correcta?

Confio en mi mateix

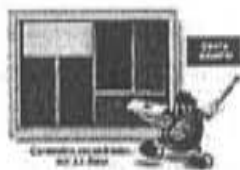
6) Hi ha molts alumnes que l'hauran resolt? Per què?

Sí. Som una classe molt bona.

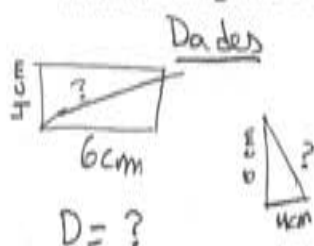
7) Comenta lliurement què t'ha semblat l'activitat i la solució que has obtingut.

Be'

Activitat 1



Troba la longitud de la diagonal d'un rectangle de 6 cm de base i 4 cm d'altura.



Operacions

Aplicant el Tm de P. Pitagorès

$$a^2 = b^2 + c^2$$

$$a^2 = 6^2 + 4^2$$

$$a^2 = 36 + 16$$

$$a^2 = 52$$

$$a = \sqrt{52} \approx 7,21$$

Res.

La diagonal fa aproximadament: $7,21 \text{ cm}$

Questionari

Respon el que pensis o encercla la resposta que creguis més adequada segons calgui.

1) He sabut resoldre el problema?

a. Sí

b. No

- En cas afirmatiu:

Si he sabut resoldre el problema ha estat perquè...

	En desacord	Poc	Bastant	D'acord
sé matemàtiques	1	2	<input checked="" type="radio"/> 3	4
tinc molta intuïció	1	2	<input checked="" type="radio"/> 3	4
he tingut sort	1	2	<input checked="" type="radio"/> 3	4
estava tranquil	1	2	<input checked="" type="radio"/> 3	4
estava concentrat	1	2	<input checked="" type="radio"/> 3	4
era fàcil	1	<input checked="" type="radio"/> 2	3	4

Quan he acabat de resoldre el problema m'he sentit...

a. Sorprès de mí mateix

b. Normal

c. Satisfet

- En cas negatiu:

Si no he sabut resoldre el problema ha estat perquè...

	En desacord	Poc	Bastant	D'acord
sé poques matemàtiques	1	2	3	4
tinc poca intuïció	1	2	3	4
he tingut mala sort	1	2	3	4
estava nerviós	1	2	3	4
no m'he concentrat	1	2	3	4
era difícil	1	2	3	4

Quan he vist que no sabia resoldre el problema, m'he sentit...

a. Preocupat

b. Normal

c. Enfadat

2) M'he plantejat al final si la resposta té sentit?

a. Sí

b. No

3) He sabut com comprovar si la resposta era correcta?

a. Sí

b. No

4) Un cop he obtingut la solució, ...

a. no he fet res més.

b. he comprovat el resultat.

c. he mirat de resoldre'l d'una altra manera.

5) Per què penso que la solució que he trobat és la correcta?

Per que m'ha semblat cometre errors, però m'ha sigut.

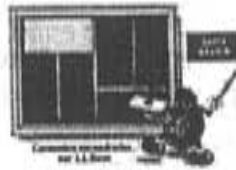
6) Hi ha molts alumnes que l'hauran resolt? Per què?

No ho sé. Per que hi ha gent que s'en recorda i hi ha gent que no.

7) Comenta lliurement què t'ha semblat l'activitat i la solució que has obtingut.

M'ha recordat al curs passat i m'ha agradat.

Activitat 1



Troba la longitud de la diagonal d'un rectangle de 6 cm de base i 4 cm d'altura.

$$c = \sqrt{b^2 + a^2}$$

$$c = \sqrt{4^2 + 6^2}$$

$$c = \sqrt{16 + 36}$$

$$c = \sqrt{52}$$

$$c \approx 7,21$$

La diagonal
és 7,21 cm.

Qüestionari

Respon el que pensis o encercla la resposta que creguis més adequada segons calgui.

1) He sabut resoldre el problema? a. Sí b. No

- En cas afirmatiu:

Si he sabut resoldre el problema ha estat perquè...

	En desacord	Poc	Bastant	D'acord
sé matemàtiques	1	2	3	4
tinc molta intuïció	1	2	3	4
he tingut sort	1	2	3	4
estava tranquil	1	2	3	4
estava concentrat	1	2	3	4
era fàcil	1	2	3	4

Quan he acabat de resoldre el problema m'he sentit...

a. Sorprès de mí mateix b. Normal c. Satisfet

- En cas negatiu:

Si no he sabut resoldre el problema ha estat perquè...

	En desacord	Poc	Bastant	D'acord
sé poques matemàtiques	1	2	3	4
tinc poca intuïció	1	2	3	4
he tingut mala sort	1	2	3	4
estava nerviós	1	2	3	4
no m'he concentrat	1	2	3	4
era difícil	1	2	3	4

Quan he vist que no sabia resoldre el problema, m'he sentit...

a. Preocupat b. Normal c. Enfadat

2) M'he plantejat al final si la resposta té sentit?

a. Sí
 a. No

b. No

b. No

3) He sabut com comprovar si la resposta era correcta?

4) Un cop he obtingut la solució, ...

a. no he fet res més.

b. he comprovat el resultat.

c. he mirat de resoldre'l d'una altra manera.

5) Per què penso que la solució que he trobat és la correcta?

Perquè els passos són clars.

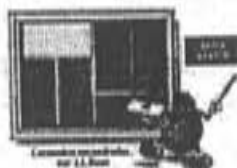
6) Hi ha molts alumnes que l'hauran resolt? Per què?

Sí, perquè ha estat treballat a classe.

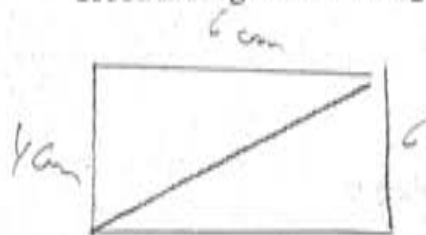
7) Comenta lliurement què t'ha semblat l'activitat i la solució que has obtingut.

Facil, resultat evident.

Activitat 1



Troba la longitud de la diagonal d'un rectangle de 6 cm de base i 4 cm d'altura.



$d = ?$

$$a^2 = b^2 + c^2$$

$$d^2 = 6^2 + 4^2$$

$$d^2 = 36 + 16$$

$$d^2 = 52$$

$$d = \sqrt{52}$$

$$d = 7,21 \text{ cm}$$

$$R: 7,21$$

Qüestionari

Respon el que pensis o encercla la resposta que creguis més adequada segons calgui.

1) He sabut resoldre el problema?

a. Sí b. No

- En cas afirmatiu:

Si he sabut resoldre el problema ha estat perquè...

	En desacord	Poc	Bastant	D'acord
sé matemàtiques	1	<input checked="" type="radio"/> 2	3	4
tinc molta intuïció	1	2	<input checked="" type="radio"/> 3	4
he tingut sort	1	2	<input checked="" type="radio"/> 3	4
estava tranquil	1	<input checked="" type="radio"/> 2	3	4
estava concentrat	1	<input checked="" type="radio"/> 2	3	4
era fàcil	1	<input checked="" type="radio"/> 2	<input checked="" type="radio"/> 3	4

Quan he acabat de resoldre el problema m'he sentit...

a. Sorprès de mí mateix b. Normal c. Satisfet

- En cas negatiu:

Si no he sabut resoldre el problema ha estat perquè...

	En desacord	Poc	Bastant	D'acord
sé poques matemàtiques	1	2	3	4
tinc poca intuïció	1	2	3	4
he tingut mala sort	1	2	3	4
estava nerviós	1	2	3	4
no m'he concentrat	1	2	3	4
era difícil	1	2	3	4

Quan he vist que no sabia resoldre el problema, m'he sentit...

a. Preocupat b. Normal c. Enfadat

2) M'he plantejat al final si la resposta té sentit?

a. Sí

b. No

3) He sabut com comprovar si la resposta era correcta?

a. Sí

b. No

4) Un cop he obtingut la solució, ...

a. no he fet res més.

b. he comprovat el resultat.

c. he mirat de resoldre'l d'una altra manera.

5) Per què penso que la solució que he trobat és la correcta?

no la se perquè he trobat la que sabia

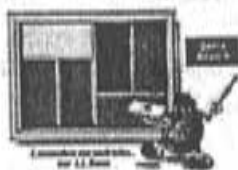
6) Hi ha molts alumnes que l'hauran resolt? Per què?

de Penso, mi dia

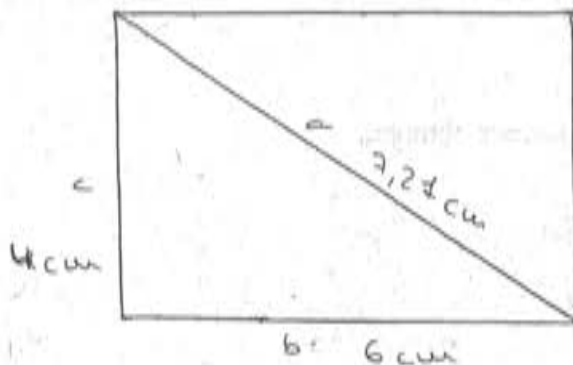
7) Comenta lliurement què t'ha semblat l'activitat i la solució que has obtingut.

me ha parecido una actividad más

Activitat 1



Troba la longitud de la diagonal d'un rectangle de 6 cm de base i 4 cm d'altura.



$$\begin{aligned}
 a^2 &= b^2 + c^2 \\
 a^2 &= 6^2 + 4^2 \\
 a^2 &= 36 + 16 \\
 a^2 &= 52 \\
 a &= \sqrt{52} \approx 7,21 \text{ cm.}
 \end{aligned}$$

La diagonal és 7,21 cm.

Qüestionari

Respon el que pensis o encercla la resposta que creguis més adequada segons calgui.

1) He sabut resoldre el problema?

a. Sí b. No

- En cas afirmatiu:

Si he sabut resoldre el problema ha estat perquè...

	En desacord	Poc	Bastant	D'acord
sé matemàtiques	1	2	3	<input checked="" type="radio"/> 4
tinc molta intuïció	1	2	<input checked="" type="radio"/> 3	4
he tingut sort	1	<input checked="" type="radio"/> 2	3	4
estava tranquil	1	2	3	<input checked="" type="radio"/> 4
estava concentrat	1	2	3	<input checked="" type="radio"/> 4
era fàcil	1	2	3	<input checked="" type="radio"/> 4

Quan he acabat de resoldre el problema m'he sentit...

a. Sorprès de mí mateix b. Normal c. Satisfet

- En cas negatiu:

Si no he sabut resoldre el problema ha estat perquè...

	En desacord	Poc	Bastant	D'acord
sé poques matemàtiques	1	2	3	4
tinc poca intuïció	1	2	3	4
he tingut mala sort	1	2	3	4
estava nerviós	1	2	3	4
no m'he concentrat	1	2	3	4
era difícil	1	2	3	4

Quan he vist que no sabia resoldre el problema, m'he sentit...

a. Preocupat b. Normal c. Enfadat

- 2) M'he plantejat al final si la resposta té sentit? a. Sí b. No
 3) He sabut com comprovar si la resposta era correcta? a. Sí b. No
 4) Un cop he obtingut la solució, ...
 a. no he fet res més. b. he comprovat el resultat. c. he mirat de resoldre'l d'una altra manera.
 5) Per què penso que la solució que he trobat és la correcta?

Perquè ho he comprovat.

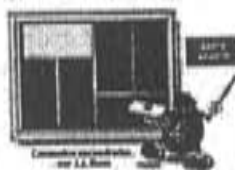
- 6) Hi ha molts alumnes que l'hauran resolt? Per què?

Sí. Perquè és una fórmula que s'usen
utilitzat molt a geometria.

- 7) Comenta lliurement què t'ha semblat l'activitat i la solució que has obtingut.

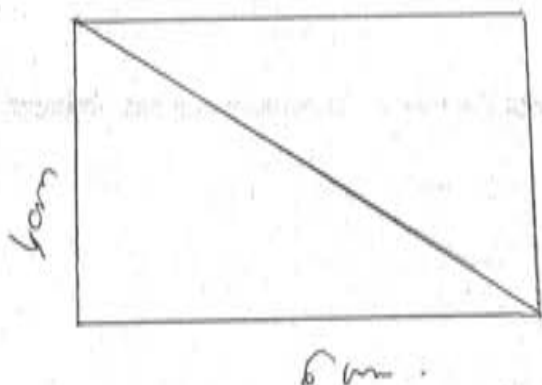
Ha sigut fàcil perquè primer
el he dibuixat i al pensar
el plantejament i operar,
he vist que estava bé.

Activitat 1



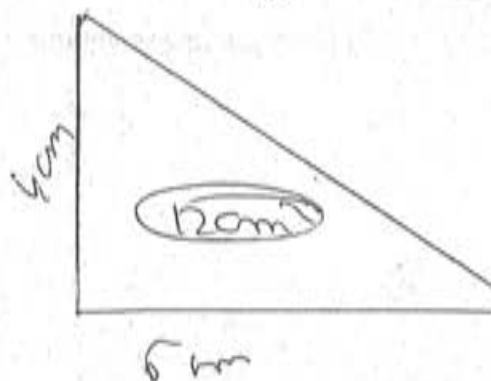
Troba la longitud de la diagonal d'un rectangle de 6 cm de base i 4 cm d'altura.

Per trobar la diagonal del rectangle heu d'aplicar el teorema de Pitàgores.



$$c = \frac{a^2 + b^2}{2} = \frac{6^2 + 4^2}{2}$$

$$\frac{24}{2} = 12 \text{ cm}$$



Qüestionari

Respon el que pensis o encercla la resposta que creguis més adequada segons calgui.

1) He sabut resoldre el problema?

a. Sí

b. No

• En cas afirmatiu:

Si he sabut resoldre el problema ha estat perquè...

	En desacord	Poc	Bastant	D'acord
sé matemàtiques	1	2	<input checked="" type="radio"/> 3	4
tinc molta intuïció	1	<input checked="" type="radio"/> 2	3	4
he tingut sort	<input checked="" type="radio"/> 1	2	3	4
estava tranquil	1	2	3	<input checked="" type="radio"/> 4
estava concentrat	1	2	3	<input checked="" type="radio"/> 4
era fàcil	1	2	<input checked="" type="radio"/> 3	4

Quan he acabat de resoldre el problema m'he sentit...

a. Sorprès de mí mateix

b. Normal

c. Satisfet

• En cas negatiu:

Si no he sabut resoldre el problema ha estat perquè...

	En desacord	Poc	Bastant	D'acord
sé poques matemàtiques	1	2	3	4
tinc poca intuïció	1	2	3	4
he tingut mala sort	1	2	3	4
estava nerviós	1	2	3	4
no m'he concentrat	1	2	3	4
era difícil	1	2	3	4

Quan he vist que no sabia resoldre el problema, m'he sentit...

a. Preocupat

b. Normal

c. Enfadat

2) M'he plantejat al final si la resposta té sentit?

a. Sí

b. No

3) He sabut com comprovar si la resposta era correcta?

a. Sí

b. No

4) Un cop he obtingut la solució, ...

a. no he fet res més.

b. he comprovat el resultat.

c. he mirat de resoldre'l d'una altra manera.

5) Per què penso que la solució que he trobat és la correcta?

Perquè m'ha semblat haver-la fet així i perquè la he trobat amb un real.

6) Hi ha molts alumnes que l'hauran resolt? Per què?

Si perquè ho han fet igual que jo, a base de trobar altres maneres.

7) Comenta lliurement què t'ha semblat l'activitat i la solució que has obtingut.

he estat bé, però pel pensament

Activitat 2



La tercera part i la quarta part d'un nombre sumen 1421. Troba aquest nombre.

$$x + \frac{1}{3}x + x + \frac{1}{4}x = 1421$$

$$\frac{12x}{12} + \frac{4x}{12} + \frac{12x}{12} + \frac{3x}{12} = \frac{17052}{12}$$

$$12x + 4x + 12x + 3x = 17052$$

$$31x = 17052$$

Questionari

Respon el que pensis o encercla la resposta que creguis més adequada segons calgui.

1) He sabut resoldre el problema?

a. Sí

b. No

- En cas afirmatiu:

Si he sabut resoldre el problema ha estat perquè...

	En desacord	Poc	Bastant	D'acord
sé matemàtiques	1	2	3	4
tinc molta intuïció	1	2	3	4
he tingut sort	1	2	3	4
estava tranquil	1	2	3	4
estava concentrat	1	2	3	4
era fàcil	1	2	3	4

Quan he acabat de resoldre el problema m'he sentit...

a. Sorprès de mí mateix

b. Normal

c. Satisfet

- En cas negatiu:

Si no he sabut resoldre el problema ha estat perquè...

	En desacord	Poc	Bastant	D'acord
sé poques matemàtiques	1	2	3	4
tinc poca intuïció	1	2	3	4
he tingut mala sort	1	2	3	4
estava nerviós	1	2	3	4
no m'he concentrat	1	2	3	4
era difícil	1	2	3	4

Quan he vist que no sabia resoldre el problema, m'he sentit...

a. Preocupat

b. Normal

c. Enfadat

- 2) M'he plantejat al final si la resposta té sentit? a. Sí b. ~~No~~
3) He sabut com comprovar si la resposta era correcta? a. Sí b. ~~No~~
4) Un cop he obtingut la solució, ...
a. no he fet res més. b. he comprovat el resultat. c. he mirat de resoldre'l d'una altra manera.
5) Per què penso que la solució que he trobat és la correcta?

No!

- 6) Hi ha molts alumnes que l'hauran resolt? Per què?

Enc que si perquè no heu treballat
bastant.

- 7) Comenta lliurement què t'ha semblat l'activitat i la solució que has obtingut.

Bé.

Activitat 2



La tercera part i la quarta part d'un nombre sumen 1421. Troba aquest nombre.

Dades

$x =$ nombre misteriós
 $\frac{x}{3} =$ nombre 1
 $\frac{x}{4} =$ nombre 2
 $n^{\circ} 2 + n^{\circ} 1 = 1421$

Operacions

$$\frac{x}{3} + \frac{x}{4} = 1421$$

$$4x + 3x = 17052$$

$$7x = 17052$$

$$x = 2436$$

Resposta:
 el n^o misteriós és 2436

Handwritten calculations for $\frac{x}{3}$ and $\frac{x}{4}$ are shown, along with a final sum of 1421.

Qüestionari

Respon el que pensis o encercla la resposta que creguis més adequada segons calgui.

1) He sabut resoldre el problema?

a. Sí b. No

- En cas afirmatiu:

Si he sabut resoldre el problema ha estat perquè...

	En desacord	Poc	Bastant	D'acord
sé matemàtiques	1	2	3	<input checked="" type="radio"/> 4
tinc molta intuïció	1	2	3	<input checked="" type="radio"/> 4
he tingut sort	<input checked="" type="radio"/> 1	2	3	4
estava tranquil	1	2	3	<input checked="" type="radio"/> 4
estava concentrat	1	2	3	<input checked="" type="radio"/> 4
era fàcil	1	2	3	<input checked="" type="radio"/> 4

Quan he acabat de resoldre el problema m'he sentit...

a. Sorprès de mí mateix b. Normal c. Satisfet

- En cas negatiu:

Si no he sabut resoldre el problema ha estat perquè...

	En desacord	Poc	Bastant	D'acord
sé poques matemàtiques	1	2	3	4
tinc poca intuïció	1	2	3	4
he tingut mala sort	1	2	3	4
estava nerviós	1	2	3	4
no m'he concentrat	1	2	3	4
era difícil	1	2	3	4

Quan he vist que no sabia resoldre el problema, m'he sentit...

a. Preocupat b. Normal c. Enfadat

- 2) M'he plantejat al final si la resposta té sentit? a. Sí b. No
- 3) He sabut com comprovar si la resposta era correcta? a. Sí b. No
- 4) Un cop he obtingut la solució, ...
a. no he fet res més. b. he comprovat el resultat. c. he mirat de resoldre'l d'una altra manera.
- 5) Per què penso que la solució que he trobat és la correcta?

Per intuïció

- 6) Hi ha molts alumnes que l'hauran resolt? Per què?

Sí.

Perquè era un problema d'equacions, treballades a 3onr.

- 7) Comenta lliurement què t'ha semblat l'activitat i la solució que has obtingut.

L'activitat era senzilla, ha estat fàcil resoldre'l.

Activitat 2



La tercera part i la quarta part d'un nombre sumen 1421. Troba aquest nombre.

$$\frac{x}{3} + \frac{x}{4} = 1421$$

$$4x + 3x = 1421$$

$$7x = 1421$$

$$x = 1421/7$$

$$x = 203$$

el nombre és 203.

Questionari

Respon el que pensis o encercla la resposta que creguis més adequada segons calgui.

1) He sabut resoldre el problema?

a. Sí

b. No

- En cas afirmatiu:

Si he sabut resoldre el problema ha estat perquè...

	En desacord	Poc	Bastant	D'acord
sé matemàtiques	1	2	3	<input checked="" type="radio"/> 4
tinc molta intuïció	1	2	3	<input checked="" type="radio"/> 4
he tingut sort	<input checked="" type="radio"/> 1	2	3	4
estava tranquil	1	2	3	<input checked="" type="radio"/> 4
estava concentrat	1	2	3	<input checked="" type="radio"/> 4
era fàcil	1	2	3	<input checked="" type="radio"/> 4

Quan he acabat de resoldre el problema m'he sentit...

a. Sorprès de mí mateix

b. Normal

c. Satisfet

- En cas negatiu:

Si no he sabut resoldre el problema ha estat perquè...

	En desacord	Poc	Bastant	D'acord
sé poques matemàtiques	1	2	3	4
tinc poca intuïció	1	2	3	4
he tingut mala sort	1	2	3	4
estava nerviós	1	2	3	4
no m'he concentrat	1	2	3	4
era difícil	1	2	3	4

Quan he vist que no sabia resoldre el problema, m'he sentit...

a. Preocupat

b. Normal

c. Enfadat

- 2) M'he plantejat al final si la resposta té sentit?
3) He sabut com comprovar si la resposta era correcta?
4) Un cop he obtingut la solució, ...
5) Per què penso que la solució que he trobat és la correcta?

a. Sí
 a. Sí

b. No
b. No

- a. no he fet res més b. he comprovat el resultat. c. he mirat de resoldre'l d'una altra manera.

Per passos

- 6) Hi ha molts alumnes que l'hauran resolt? Per què?

Pot ser, treballat a classe

- 7) Comenta lliurement què t'ha semblat l'activitat i la solució que has obtingut.

Intuitiva, amb fransa.

Activitat 2



La tercera part i la quarta part d'un nombre sumen 1421. Troba aquest nombre.

$$\frac{x}{3} + \frac{x}{4} = 1421$$

$$\frac{4x}{12} + \frac{3x}{12} = \frac{1421 \cdot 12}{12}$$

$$4x + 3x = 17052$$

$$7x = 17052$$

$$x = 17052 \div 7$$

$$x = 2436$$

Qüestionari

Respon el que pensis o encercla la resposta que creguis més adequada segons calgui.

1) He sabut resoldre el problema?

a. Si

b. No

- En cas afirmatiu:

Si he sabut resoldre el problema ha estat perquè...

	En desacord	Poc	Bastant	D'acord
sé matemàtiques	1	2	3	4
tinc molta intuïció	1	2	3	4
he tingut sort	1	2	3	4
estava tranquil	1	2	3	4
estava concentrat	1	2	3	4
era fàcil	1	2	3	4

Quan he acabat de resoldre el problema m'he sentit...

a. Sorprès de mí mateix

b. Normal

c. Satisfet

- En cas negatiu:

Si no he sabut resoldre el problema ha estat perquè...

	En desacord	Poc	Bastant	D'acord
sé poques matemàtiques	1	2	3	4
tinc poca intuïció	1	2	3	4
he tingut mala sort	1	2	3	4
estava nerviós	1	2	3	4
no m'he concentrat	1	2	3	4
era difícil	1	2	3	4

Quan he vist que no sabia resoldre el problema, m'he sentit...

a. Preocupat

b. Normal

c. Enfadat

2) M'he plantejat al final si la resposta té sentit?

a. Sí

b. No

3) He sabut com comprovar si la resposta era correcta?

a. Sí

b. No

4) Un cop he obtingut la solució, ...

a. no he fet res més.

b. he comprovat el resultat.

c. he mirat de resoldre'l d'una altra manera.

5) Per què penso que la solució que he trobat és la correcta?

Per que he hecho lo que solia

6) Hi ha molts alumnes que l'hauran resolt? Per què?

Spero

7) Comenta lliurement què t'ha semblat l'activitat i la solució que has obtingut.

Una activitat molt

Activitat 2

14B



La tercera part i la quarta part d'un nombre sumen 1421. Troba aquest nombre.

$$\frac{x}{3} + \frac{x}{4} = 1421$$

$$x = 17052 / 7$$

$$x = 2436.$$

$$\frac{4x}{12} + \frac{3x}{12} = \frac{17052}{12}$$

$$4x + 3x = 17052$$

$$7x = 17052$$

Rta =

El nombre

és 2436.

Qüestionari

Respon el que pensis o encercla la resposta que creguis més adequada segons calgui.

1) He sabut resoldre el problema?

 a) Sí

 b. No

- En cas afirmatiu:

Si he sabut resoldre el problema ha estat perquè...

	En desacord	Poc	Bastant	D'acord
sé matemàtiques	1	2	3	<input checked="" type="radio"/> 4
tinc molta intuïció	1	2	3	<input checked="" type="radio"/> 4
he tingut sort	1	2	3	<input checked="" type="radio"/> 4
estava tranquil	1	2	3	<input checked="" type="radio"/> 4
estava concentrat	1	2	3	<input checked="" type="radio"/> 4
era fàcil	1	2	3	<input checked="" type="radio"/> 4

Quan he acabat de resoldre el problema m'he sentit...

 a. Sorprès de mí mateix

 b. Normal

 c. Satisfet

- En cas negatiu:

Si no he sabut resoldre el problema ha estat perquè...

	En desacord	Poc	Bastant	D'acord
sé poques matemàtiques	1	2	3	4
tinc poca intuïció	1	2	3	4
he tingut mala sort	1	2	3	4
estava nerviós	1	2	3	4
no m'he concentrat	1	2	3	4
era difícil	1	2	3	4

Quan he vist que no sabia resoldre el problema, m'he sentit...

 a. Preocupat

 b. Normal

 c. Enfadat

- 2) M'he plantejat al final si la resposta té sentit? Sí b. No
3) He sabut com comprovar si la resposta era correcta? a. Sí No
4) Un cop he obtingut la solució, ...
 a. no he fet res més. b. he comprovat el resultat. c. he mirat de resoldre'l d'una altra manera.
5) Per què penso que la solució que he trobat és la correcta?

Perquè ho sé.

- 6) Hi ha molts alumnes que l'hauran resolt? Per què?

No ho sé. Però és intuitiu.

- 7) Comenta lliurement què t'ha semblat l'activitat i la solució que has obtingut.

Ha sigut una solució i
una activitat força fàcil.

Activitat 2



La tercera part i la quarta part d'un nombre sumen 1421. Troba aquest nombre.

$$\frac{1}{3}x + \frac{1}{4}x = 1421$$

$$\frac{4x}{12} + \frac{3x}{12} = \frac{17052}{12}$$

$$4x + 3x = 17052$$

$$7x = 17052$$

$$x = \frac{17052}{7}$$

$$x = 2436$$

el nombre.

$$\begin{array}{r} 1421 \\ \times 12 \\ \hline 2842 \\ 1421 \\ \hline 17052 \end{array}$$

Qüestionari

Respon el que pensis o encercla la resposta que creguis més adequada segons calgui.

1) He sabut resoldre el problema?

a. Sí

b. No

- En cas afirmatiu:

Si he sabut resoldre el problema ha estat perquè...

	En desacord	Poc	Bastant	D'acord
sé matemàtiques	1	2	<input checked="" type="radio"/> 3	4
tinc molta intuïció	1	2	3	<input checked="" type="radio"/> 4
he tingut sort	1	2	<input checked="" type="radio"/> 3	4
estava tranquil	<input checked="" type="radio"/> 1	2	3	4
estava concentrat	1	2	<input checked="" type="radio"/> 3	4
era fàcil	1	2	<input checked="" type="radio"/> 3	4

Quan he acabat de resoldre el problema m'he sentit...

a. Sorprès de mí mateix

b. Normal

c. Satisfet

- En cas negatiu:

Si no he sabut resoldre el problema ha estat perquè...

	En desacord	Poc	Bastant	D'acord
sé poques matemàtiques	1	2	3	4
tinc poca intuïció	1	2	3	4
he tingut mala sort	1	2	3	4
estava nerviós	1	2	3	4
no m'he concentrat	1	2	3	4
era difícil	1	2	3	4

Quan he vist que no sabia resoldre el problema, m'he sentit...

a. Preocupat

b. Normal

c. Enfadat

2) M'he plantejat al final si la resposta té sentit?

~~a. Sí~~
a. Sí

b. No
~~b. No~~

3) He sabut com comprovar si la resposta era correcta?

4) Un cop he obtingut la solució, ...

a. no he fet res més.

b. he comprovat el resultat.

c. he mirat de resoldre'l d'una altra manera.

5) Per què penso que la solució que he trobat és la correcta?

Perquè si no no ho hauria trobat

6) Hi ha molts alumnes que l'hauran resolt? Per què?

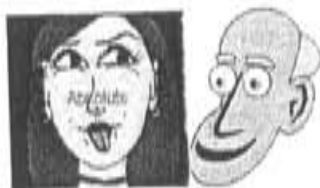
Perquè són molts

7) Comenta lliurement què t'ha semblat l'activitat i la solució que has obtingut.

Ha estat bé.

Activitat 3

9A



El Senyor Rius té 44 anys. La seva filla, 20. D'aquí a quants anys l'edat del pare serà el triple de l'edat de la filla?

$$3 \cdot 20 - 44 = 16$$

Dintre de 16 anys.

Qüestionari

Respon el que pensis o encercla la resposta que creguis més adequada segons calgui.

1) He sabut resoldre el problema?

a. Sí b. No

- En cas afirmatiu:

Si he sabut resoldre el problema ha estat perquè...

	En desacord	Poc	Bastant	D'acord
sé matemàtiques	1	2	3	4
tinc molta intuïció	1	2	3	4
he tingut sort	1	2	3	4
estava tranquil	1	2	3	4
estava concentrat	1	2	3	4
era fàcil	1	2	3	4

Quan he acabat de resoldre el problema m'he sentit...

a. Sorprès de mí mateix b. Normal

c. Satisfet

- En cas negatiu:

Si no he sabut resoldre el problema ha estat perquè...

	En desacord	Poc	Bastant	D'acord
sé poques matemàtiques	1	2	3	4
tinc poca intuïció	1	2	3	4
he tingut mala sort	1	2	3	4
estava nerviós	1	2	3	4
no m'he concentrat	1	2	3	4
era difícil	1	2	3	4

Quan he vist que no sabia resoldre el problema, m'he sentit...

a. Preocupat

b. Normal

c. Enfadat

2) M'he plantejat al final si la resposta té sentit?

a. Sí

b. No

3) He sabut com comprovar si la resposta era correcta?

a. Sí

b. No

4) Un cop he obtingut la solució, ...

a. no he fet res més.

b. he comprovat el resultat.

c. he mirat de resoldre'l d'una altra manera.

5) Per què penso que la solució que he trobat és la correcta?

Perquè Sí!

6) Hi ha molts alumnes que l'hauran resolt? Per què?

si era fàcil

7) Comenta lliurement què t'ha semblat l'activitat i la solució que has obtingut.

Res.

Activitat 3



El Senyor Rius té 44 anys. La seva filla, 20. D'aquí a quants anys l'edat del pare serà el triple de l'edat de la filla?

	Present	Futur
Pare	44 76	48
Filla	20 76	24

Després a setze anys

Qüestionari

Respon el que pensis o encercla la resposta que cregueis més adequada segons calgui.

1) He sabut resoldre el problema?

a. Sí b. No

- En cas afirmatiu:

Si he sabut resoldre el problema ha estat perquè...

	En desacord	Poc	Bastant	D'acord
sé matemàtiques	1	<input checked="" type="radio"/> 2	3	4
tinc molta intuïció	1	2	3	<input checked="" type="radio"/> 4
he tingut sort	1	<input checked="" type="radio"/> 2	3	4
estava tranquil	1	2	<input checked="" type="radio"/> 3	4
estava concentrat	1	2	<input checked="" type="radio"/> 3	4
era fàcil	1	2	<input checked="" type="radio"/> 3	4

Quan he acabat de resoldre el problema m'he sentit...

a. Sorprès de mí mateix b. Normal c. Satisfet

- En cas negatiu:

Si no he sabut resoldre el problema ha estat perquè...

	En desacord	Poc	Bastant	D'acord
sé poques matemàtiques	1	2	3	4
tinc poca intuïció	1	2	3	4
he tingut mala sort	1	2	3	4
estava nerviós	1	2	3	4
no m'he concentrat	1	2	3	4
era difícil	1	2	3	4

Quan he vist que no sabia resoldre el problema, m'he sentit...

a. Preocupat b. Normal c. Enfadat

- 2) M'he plantejat al final si la resposta té sentit? a. Sí b. No
- 3) He sabut com comprovar si la resposta era correcta? a. Sí b. No
- 4) Un cop he obtingut la solució, ...
a. no he fet res més. b. he comprovat el resultat. c. he mirat de resoldre'l d'una altra manera.
- 5) Per què penso que la solució que he trobat és la correcta?

Per què he comprovat el resultat i me donet positiv

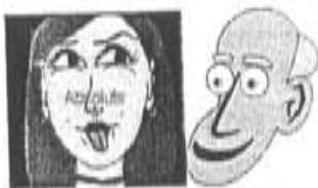
- 6) Hi ha molts alumnes que l'hauran resolt? Per què?

No ho se

- 7) Comenta lliurement què t'ha semblat l'activitat i la solució que has obtingut.

Una activitat força fàcil, una solució raonable.

Activitat 3



El Senyor Rius té 44 anys. La seva filla, 20. D'aquí a quants anys l'edat del pare serà el triple de l'edat de la filla?

Rius 44
Nena 20

Ara
Rius $\cdot 3x$
Nena x

$(44 - 20 = 22)$
 $20 \cdot 3 = 60 - 44 = 16$ anys

Ara	Futur	
44	$3x$	$60 + 20 = 80$
20	x	$44 + 60 = 104$

per tenir el triple de l'edat actual caldran 16 anys.
En el futur no podrà ser.

Qüestionari

Respon el que pensis o encercla la resposta que creguis més adequada segons calgui.

1) He sabut resoldre el problema?

a. Sí

b. No

- En cas afirmatiu:

Si he sabut resoldre el problema ha estat perquè...

	En desacord	Poc	Bastant	D'acord
sé matemàtiques	1	2	3	<input checked="" type="radio"/> 4
tinc molta intuïció	1	2	3	<input checked="" type="radio"/> 4
he tingut sort	<input checked="" type="radio"/> 1	2	3	4
estava tranquil	1	2	3	<input checked="" type="radio"/> 4
estava concentrat	1	2	3	<input checked="" type="radio"/> 4
era fàcil	<input checked="" type="radio"/> 1	2	3	

Quan he acabat de resoldre el problema m'he sentit...

a. Sorprès de mí mateix

b. Normal

c. Satisfet

- En cas negatiu:

Si no he sabut resoldre el problema ha estat perquè...

	En desacord	Poc	Bastant	D'acord
sé poques matemàtiques	1	2	3	4
tinc poca intuïció	1	2	3	4
he tingut mala sort	1	2	3	4
estava nerviós	1	2	3	4
no m'he concentrat	1	2	3	4
era difícil	1	2	3	4

Quan he vist que no sabia resoldre el problema, m'he sentit...

a. Preocupat

b. Normal

c. Enfadat

- 2) M'he plantejat al final si la resposta té sentit? a. Sí b. No
- 3) He sabut com comprovar si la resposta era correcta? a. Sí b. No
- 4) Un cop he obtingut la solució, ...
a. no he fet res més. b. he comprovat el resultat. c. he mirat de resoldre'l d'una altra manera.
- 5) Per què penso que la solució que he trobat és la correcta?

No ne trobat cap més

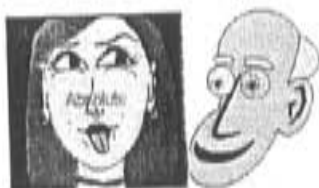
- 6) Hi ha molts alumnes que l'hauran resolt? Per què?

No, era complicada

- 7) Comenta lliurement què t'ha semblat l'activitat i la solució que has obtingut.

Complicada, solució lògica.

Activitat 3



El Senyor Rius té 44 anys. La seva filla, 20. D'aquí a quants anys l'edat del pare serà el triple de l'edat de la filla?

no s'ha resolt

Qüestionari

Respon el que pensis o encercla la resposta que cregueis més adequada segons calgui.

1) He sabut resoldre el problema?

a. Sí b. No

- En cas afirmatiu:

Si he sabut resoldre el problema ha estat perquè...

	En desacord	Poc	Bastant	D'acord
sé matemàtiques	1	2	3	4
tinc molta intuïció	1	2	3	4
he tingut sort	1	2	3	4
estava tranquil	1	2	3	4
estava concentrat	1	2	3	4
era fàcil	1	2	3	4

Quan he acabat de resoldre el problema m'he sentit...

a. Sorprès de mí mateix b. Normal c. Satisfet

- En cas negatiu:

Si no he sabut resoldre el problema ha estat perquè...

	En desacord	Poc	Bastant	D'acord
sé poques matemàtiques	1	2	3	4
tinc poca intuïció	1	2	3	4
he tingut mala sort	1	2	3	4
estava nerviós	1	2	3	4
no m'he concentrat	1	2	3	4
era difícil	1	2	3	4

Quan he vist que no sabia resoldre el problema, m'he sentit...

a. Preocupat b. Normal c. Enfadat

2) M'he plantejat al final si la resposta té sentit?

a. Sí

b. No

3) He sabut com comprovar si la resposta era correcta?

a. Sí

b. No

4) Un cop he obtingut la solució, ...

a. no he fet res més.

b. he comprovat el resultat.

c. he mirat de resoldre'l d'una altra manera.

5) Per què penso que la solució que he trobat és la correcta?

no ho sé

6) Hi ha molts alumnes que l'hauran resolt? Per què?

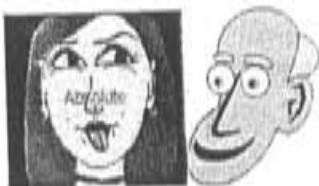
no era tant difícil

7) Comenta lliurement què t'ha semblat l'activitat i la solució que has obtingut.

la solució era molt

Activitat 3

148



El Senyor Rius té 44 anys. La seva filla, 20. D'aquí a quants anys l'edat del pare serà el triple de l'edat de la filla?

Sr. Rius = 44 anys

$$20 \cdot 3 = 60$$

Filla = 20 anys.

$$60 - 44 = 16$$

D'aquí a 16 anys.

Qüestionari

Respon el que pensis o encercla la resposta que creguis més adequada segons calgui.

1) He sabut resoldre el problema?

a. Sí

b. No

- En cas afirmatiu:

Si he sabut resoldre el problema ha estat perquè...

	En desacord	Poc	Bastant	D'acord
sé matemàtiques	1	2	3	<input checked="" type="radio"/> 4
tinc molta intuïció	1	2	<input checked="" type="radio"/> 3	4
he tingut sort	1	<input checked="" type="radio"/> 2	3	4
estava tranquil	1	2	<input checked="" type="radio"/> 3	4
estava concentrat	1	2	<input checked="" type="radio"/> 3	4
era fàcil	<input checked="" type="radio"/> 1	2	3	4

Quan he acabat de resoldre el problema m'he sentit...

a. Sorprès de mi mateix

b. Normal

c. Satisfet

- En cas negatiu:

Si no he sabut resoldre el problema ha estat perquè...

	En desacord	Poc	Bastant	D'acord
sé poques matemàtiques	1	2	3	4
tinc poca intuïció	1	2	3	4
he tingut mala sort	1	2	3	4
estava nerviós	1	2	3	4
no m'he concentrat	1	2	3	4
era difícil	1	2	3	4

Quan he vist que no sabia resoldre el problema, m'he sentit...

a. Preocupat

b. Normal

c. Enfadat

2) M'he plantejat al final si la resposta té sentit?

a. Sí

b. No

3) He sabut com comprovar si la resposta era correcta?

a. Sí

b. No

4) Un cop he obtingut la solució, ...

a. no he fet res més.

b) he comprovat el resultat.

c. he mirat de resoldre'l d'una altra manera.

5) Per què penso que la solució que he trobat és la correcta?

Perquè era que és aquesta.

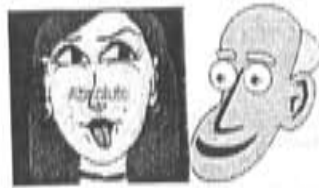
6) Hi ha molts alumnes que l'hauran resolt? Per què?

No ho sé. Potser sí però no bé.

7) Comenta lliurement què t'ha semblat l'activitat i la solució que has obtingut.

Una mica, bastant, molt complicat.

Activitat 3



El Senyor Rius té 44 anys. La seva filla, 20. D'aquí a quants anys l'edat del pare serà el triple de l'edat de la filla?

Handwritten student work showing calculations and stick figures representing ages. One student has written '44 - 20 = 20' and another has drawn a stick figure for the father labeled '44 anys' and a stick figure for the daughter labeled '20 anys', with an arrow pointing down to 'x anys'.

Qüestionari

Respon el que pensis o encercla la resposta que creguis més adequada segons calgui.

1) He sabut resoldre el problema?

a. Sí b. No

- En cas afirmatiu:

Si he sabut resoldre el problema ha estat perquè...

	En desacord	Poc	Bastant	D'acord
sé matemàtiques	1	2	3	4
tinc molta intuïció	1	2	3	4
he tingut sort	1	2	3	4
estava tranquil	1	2	3	4
estava concentrat	1	2	3	4
era fàcil	1	2	3	4

Quan he acabat de resoldre el problema m'he sentit...

a. Sorprès de mi mateix b. Normal c. Satisfet

- En cas negatiu:

Si no he sabut resoldre el problema ha estat perquè...

	En desacord	Poc	Bastant	D'acord
sé poques matemàtiques	1	<u>2</u>	3	4
tinc poca intuïció	1	2	3	<u>4</u>
he tingut mala sort	1	2	<u>3</u>	4
estava nerviós	1	2	3	<u>4</u>
no m'he concentrat	1	2	3	<u>4</u>
era difícil	1	2	3	<u>4</u>

Quan he vist que no sabia resoldre el problema, m'he sentit...

a. Preocupat b. Normal c. Enfadat

- 2) M'he plantejat al final si la resposta té sentit? a. Si b. No
- 3) He sabut com comprovar si la resposta era correcta? a. Si b. No
- 4) Un cop he obtingut la solució, ...
a. no he fet res més. b. he comprovat el resultat. c. he mirat de resoldre'l d'una altra manera.
- 5) Per què penso que la solució que he trobat és la correcta?

6) Hi ha molts alumnes que l'hauran resolt? Per què?

Per la seva intelligenca.

7) Comenta lliurement què t'ha semblat l'activitat i la solució que has obtingut.

*És una mica estrany perquè
està mesurament explicat i resolt
el problema.*

Activitat 4



El perímetre d'un triangle és 37 dm. El costat gran fa 8 dm més que el mitjà i aquest últim 4 dm més que el costat petit. Quant fan els 3 costats del triangle?

Qüestionari

Respon el que pensis o encercla la resposta que creguis més adequada segons calgui.

1) He sabut resoldre el problema?

a. Sí

b. No

- En cas afirmatiu:

Si he sabut resoldre el problema ha estat perquè...

	En desacord	Poc	Bastant	D'acord
sé matemàtiques	1	2	3	4
tinc molta intuïció	1	2	3	4
he tingut sort	1	2	3	4
estava tranquil	1	2	3	4
estava concentrat	1	2	3	4
era fàcil	1	2	3	4

Quan he acabat de resoldre el problema m'he sentit...

a. Sorprès de mí mateix

b. Normal

c. Satisfet

- En cas negatiu:

Si no he sabut resoldre el problema ha estat perquè...

	En desacord	Poc	Bastant	D'acord
sé poques matemàtiques	2	3	4	4
tinc poca intuïció	2	3	4	4
he tingut mala sort	2	3	4	4
estava nerviós	2	3	4	4
no m'he concentrat	2	3	4	4
era difícil	2	3	4	4

Quan he vist que no sabia resoldre el problema, m'he sentit...

a. Preocupat

b. Normal

c. Enfadat

- 2) M'he plantejat al final si la resposta té sentit? a. Sí b. No
3) He sabut com comprovar si la resposta era correcta? a. Sí b. No
4) Un cop he obtingut la solució, ...
(a) no he fet res més, b. he comprovat el resultat. c. he mirat de resoldre'l d'una altra manera.
5) Per què penso que la solució que he trobat és la correcta?

No he ...

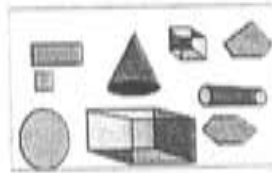
- 6) Hi ha molts alumnes que l'hauran resolt? Per què?

Sí. Se poso.

- 7) Comenta lliurement què t'ha semblat l'activitat i la solució que has obtingut.

Res.

Activitat 4



El perímetre d'un triangle és 37 dm. El costat gran fa 8 dm més que el mitjà i aquest últim 4 dm més que el costat petit. Quant fan els 3 costats del triangle?

$$\begin{aligned} 1 \text{ costat} &= +8 \text{ dm més} \\ 2 \text{ costat} &= +4 \text{ dm més que el petit} \\ 3 \text{ costat} &= \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} X + X + 4 + X + 8 &= 37 \\ 3X + 12 &= 37 \\ 3X &= 25 \\ X &= \frac{25}{3} \end{aligned}$$

Questionari

Respon el que pensis o encercla la resposta que creguis més adequada segons calgui.

1) He sabut resoldre el problema?

a. Sí b. No

- En cas afirmatiu:

Si he sabut resoldre el problema ha estat perquè...

	En desacord	Poc	Bastant	D'acord
sé matemàtiques	1	2	3	4
tinc molta intuïció	1	2	3	4
he tingut sort	1	2	3	4
estava tranquil	1	2	3	4
estava concentrat	1	2	3	4
era fàcil	1	2	3	4

Quan he acabat de resoldre el problema m'he sentit...

a. Sorprès de mí mateix b. Normal c. Satisfet

- En cas negatiu:

Si no he sabut resoldre el problema ha estat perquè...

	En desacord	Poc	Bastant	D'acord
sé poques matemàtiques	1	2	<input checked="" type="radio"/> 3	4
tinc poca intuïció	<input checked="" type="radio"/> 1	2	3	4
he tingut mala sort	1	2	<input checked="" type="radio"/> 3	4
estava nerviós	1	<input checked="" type="radio"/> 2	3	4
no m'he concentrat	1	<input checked="" type="radio"/> 2	3	4
era difícil	1	2	<input checked="" type="radio"/> 3	4

Quan he vist que no sabia resoldre el problema, m'he sentit...

a. Preocupat b. Normal c. Enfadat

- 2) M'he plantejat al final si la resposta té sentit? a. Sí b. No
- 3) He sabut com comprovar si la resposta era correcta? a. Sí b. No
- 4) Un cop he obtingut la solució, ...
a. no he fet res més. b. he comprovat el resultat. c. he mirat de resoldre'l d'una altra manera.
- 5) Per què penso que la solució que he trobat és la correcta?

No he resolt

- 6) Hi ha molts alumnes que l'hauran resolt? Per què?

No ho se

- 7) Comenta lliurement què t'ha semblat l'activitat i la solució que has obtingut.

Difícil.

Activitat 4



El perímetre d'un triangle és 37 dm. El costat gran fa 8 dm més que el mitjà i aquest últim 4 dm més que el costat petit. Quant fan els 3 costats del triangle?

$$\begin{array}{l}
 x+4 \\
 b \quad \triangle \quad (x+4)+8 \\
 \quad \quad \quad x \quad c \\
 \quad \quad \quad a \\
 a+b+c=37 \text{ dm} \\
 a=? \\
 b=? \\
 c=?
 \end{array}
 \left|
 \begin{array}{l}
 a+b+c=37 \text{ dm} \\
 x+x+4+(x+4)+8=37 \\
 3x+16=37 \\
 3x=37-16 \\
 x=\frac{21}{3} \\
 x=7
 \end{array}
 \right.
 \left.
 \begin{array}{l}
 a=7 \text{ dm} \\
 b=11 \text{ dm} \\
 c=19 \text{ dm}
 \end{array}
 \right.$$

Qüestionari

Respon el que pensis o encercla la resposta que creguis més adequada segons calgui.

1) He sabut resoldre el problema?

a. Sí

b. No

- En cas afirmatiu:

Si he sabut resoldre el problema ha estat perquè...

	En desacord	Poc	Bastant	D'acord
sé matemàtiques	1	2	3	<input checked="" type="radio"/> 4
tinc molta intuïció	1	2	3	<input checked="" type="radio"/> 4
he tingut sort	<input checked="" type="radio"/> 1	2	3	4
estava tranquil	1	2	3	<input checked="" type="radio"/> 4
estava concentrat	1	2	3	<input checked="" type="radio"/> 4
era fàcil	1	2	3	<input checked="" type="radio"/> 4

Quan he acabat de resoldre el problema m'he sentit...

a. Sorprès de mí mateix

b. Normal

c. Satisfet

- En cas negatiu:

Si no he sabut resoldre el problema ha estat perquè...

	En desacord	Poc	Bastant	D'acord
sé poques matemàtiques	1	2	3	4
tinc poca intuïció	1	2	3	4
he tingut mala sort	1	2	3	4
estava nerviós	1	2	3	4
no m'he concentrat	1	2	3	4
era difícil	1	2	3	4

Quan he vist que no sabia resoldre el problema, m'he sentit...

a. Preocupat

b. Normal

c. Enfadat

2) M'he plantejat al final si la resposta té sentit?

a. Si

b. No

3) He sabut com comprovar si la resposta era correcta?

a. Si

b. No

4) Un cop he obtingut la solució, ...

a. no he fet res més

b. he comprovat el resultat.

c. he mirat de resoldre'l d'una altra manera.

5) Per què penso que la solució que he trobat és la correcta?

Per com ho he fet.

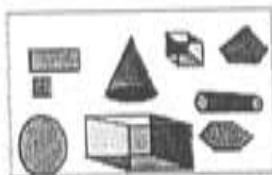
6) Hi ha molts alumnes que l'hauran resolt? Per què?

Si. Ho fan sempre.

7) Comenta lliurement què t'ha semblat l'activitat i la solució que has obtingut.

De lògica, senzilla.

Activitat 4



El perímetre d'un triangle és 37 dm. El costat gran fa 8 dm més que el mitjà i aquest últim 4 dm més que el costat petit. Quant fan els 3 costats del triangle?

$$X + (X+4) + (X+12) = 37$$

$$3X + 16 = 37$$

$$3X = 37 - 16$$

$$3X = 21$$

$$X = \frac{21}{3} : X = 7$$

$$S = 7$$

Qüestionari

Respon el que pensis o encercla la resposta que creguis més adequada segons calgui.

1) He sabut resoldre el problema?

a. Sí

b. No

- En cas afirmatiu:

Si he sabut resoldre el problema ha estat perquè...

	En desacord	Poc	Bastant	D'acord
sé matemàtiques	1	2	<input checked="" type="radio"/> 3	4
tinc molta intuïció	1	2	<input checked="" type="radio"/> 3	4
he tingut sort	1	<input checked="" type="radio"/> 2	<input checked="" type="radio"/> 3	4
estava tranquil	1	<input checked="" type="radio"/> 2	3	4
estava concentrat	1	<input checked="" type="radio"/> 2	3	4
era fàcil	1	2	<input checked="" type="radio"/> 3	4

Quan he acabat de resoldre el problema m'he sentit...

a. Sorprès de mi mateix

b. Normal

c. Satisfet

- En cas negatiu:

Si no he sabut resoldre el problema ha estat perquè...

	En desacord	Poc	Bastant	D'acord
sé poques matemàtiques	1	2	3	4
tinc poca intuïció	1	2	3	4
he tingut mala sort	1	2	3	4
estava nerviós	1	2	3	4
no m'he concentrat	1	2	3	4
era difícil	1	2	3	4

Quan he vist que no sabia resoldre el problema, m'he sentit...

a. Preocupat

b. Normal

c. Enfadat

- 2) M'he plantejat al final si la resposta té sentit? a. Sí b. No
3) He sabut com comprovar si la resposta era correcta? a. Sí b. No
4) Un cop he obtingut la solució, ...
a. no he fet res més. b. he comprovat el resultat. c. he mirat de resoldre'l d'una altra manera.
5) Per què penso que la solució que he trobat és la correcta?

he trobat la que es

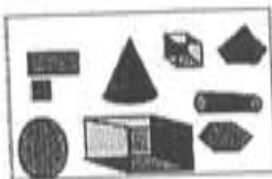
- 6) Hi ha molts alumnes que l'hauran resolt? Per què?

Se pensava no ho

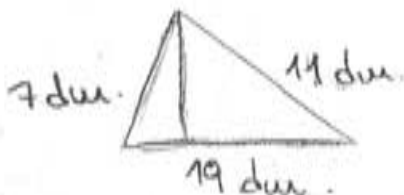
- 7) Comenta lliurement què t'ha semblat l'activitat i la solució que has obtingut.

Es una activitat d'alt nivell

Activitat 4



El perímetre d'un triangle és 37 dm. El costat gran fa 8 dm més que el mitjà i aquest últim 4 dm més que el costat petit. Quant fan els 3 costats del triangle?



Costat gran
19 dm.

37
" "
19 dm
+
11 dm
+
7 dm

Costat mitjà = 11 dm
Costat petit = 7 dm

Qüestionari

Respon el que pensis o encercla la resposta que creguis més adequada segons calgui.
1) He sabut resoldre el problema? Sí No

- En cas afirmatiu:

Si he sabut resoldre el problema ha estat perquè...

	En desacord	Poc	Bastant	D'acord
sé matemàtiques	1	2	3	<input checked="" type="radio"/> 4
tinc molta intuïció	1	2	3	<input checked="" type="radio"/> 4
he tingut sort	1	2	3	<input checked="" type="radio"/> 4
estava tranquil	1	2	3	<input checked="" type="radio"/> 4
estava concentrat	1	2	3	<input checked="" type="radio"/> 4
era fàcil	1	2	3	<input checked="" type="radio"/> 4

Quan he acabat de resoldre el problema m'he sentit...

- a. Sorprès de mí mateix b. Normal c. Satisfet

- En cas negatiu:

Si no he sabut resoldre el problema ha estat perquè...

	En desacord	Poc	Bastant	D'acord
sé poques matemàtiques	1	2	3	4
tinc poca intuïció	1	2	3	4
he tingut mala sort	1	2	3	4
estava nerviós	1	2	3	4
no m'he concentrat	1	2	3	4
era difícil	1	2	3	4

Quan he vist que no sabia resoldre el problema, m'he sentit...

- a. Preocupat b. Normal c. Enfadat

2) M'he plantejat al final si la resposta té sentit?

a. Sí

b. No

3) He sabut com comprovar si la resposta era correcta?

a. Sí

b. No

4) Un cop he obtingut la solució, ...

a. no he fet res més.

b. he comprovat el resultat.

c. he mirat de resoldre'l d'una altra manera.

5) Per què penso que la solució que he trobat és la correcta?

Perquè he fet el que diu l'enunciat

6) Hi ha molts alumnes que l'hauran resolt? Per què?

Sí Perquè era fàcil.

7) Comenta lliurement què t'ha semblat l'activitat i la solució que has obtingut.

M'ha semblat molt

fàcil.

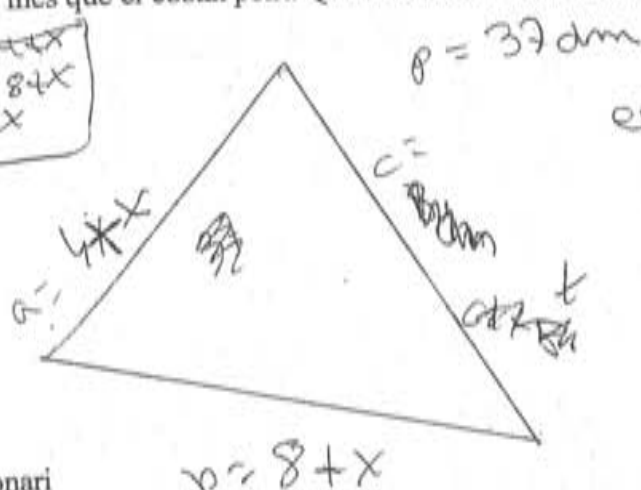
Activitat 4

15 B



El perímetre d'un triangle és 37 dm. El costat gran fa 8 dm més que el mitjà i aquest últim 4 dm més que el costat petit. Quant fan els 3 costats del triangle?

$a = 4+x$
 $b = 8+x$
 $c = x$



evidentment 37, ja et
 diu l'enunciat que
 els tres costats fan
37 dm.

Qüestionari

Respon el que pensis o encercla la resposta que creguis més adequada segons calgui.
 1) He sabut resoldre el problema? a. Sí b. No

- En cas afirmatiu:
 Si he sabut resoldre el problema ha estat perquè...

	En desacord	Poc	Bastant	D'acord
sé matemàtiques	1	2	<u>3</u>	4
tinc molta intuïció	1	2	<u>3</u>	4
he tingut sort	1	2	<u>3</u>	4
estava tranquil	1	<u>2</u>	3	4
estava concentrat	1	2	3	<u>4</u>
era fàcil	1	<u>2</u>	3	4

Quan he acabat de resoldre el problema m'he sentit...
 a. Sorprès de mí mateix b. Normal c. Satisfet

- En cas negatiu:
 Si no he sabut resoldre el problema ha estat perquè...

	En desacord	Poc	Bastant	D'acord
sé poques matemàtiques	1	2	3	4
tinc poca intuïció	1	2	3	4
he tingut mala sort	1	2	3	4
estava nerviós	1	2	3	4
no m'he concentrat	1	2	3	4
era difícil	1	2	3	4

Quan he vist que no sabia resoldre el problema, m'he sentit...
 a. Preocupat b. Normal c. Enfadat

- 2) M'he plantejat al final si la resposta té sentit?
3) He sabut com comprovar si la resposta era correcta?
4) Un cop he obtingut la solució, ...

a. Si
a. Si

b. No
b. No

- a. no he fet res més. b. he comprovat el resultat. c. he mirat de resoldre'l d'una altra manera.
5) Per què penso que la solució que he trobat és la correcta?

Perquè jo ho he pensat així

- 6) Hi ha molts alumnes que l'hauran resolt? Per què?

Si, perquè ho sabem fer.

- 7) Comenta lliurement què t'ha semblat l'activitat i la solució que has obtingut.

he distingut 77 cm³ ja que t'ha
dici demuncat.

Activitat 5



Completa l'enunciat seguint amb una pregunta perquè tingui la solució indicada.

La teva mare ha comprat en el mercat 2 kg de carn i 3 kg de fruita. Ha gastat 31,50€ en total. La fruita li ha costat 7,50€. Solució: 12€.

El quilo de carn quau costa?

Qüestionari

Respon el que pensis o encercla la resposta que creguis més adequada segons calgui.

1) He sabut resoldre el problema?

a. Sí

b. No

- En cas afirmatiu:

Si he sabut resoldre el problema ha estat perquè...

	En desacord	Poc	Bastant	D'acord
sé matemàtiques	1	2	3	4
tinc molta intuïció	1	2	3	4
he tingut sort	1	2	3	4
estava tranquil	1	2	3	4
estava concentrat	1	2	3	4
era fàcil	1	2	3	4

Quan he acabat de resoldre el problema m'he sentit...

a. Sorprès de mí mateix

b. Normal

c. Satisfet

- En cas negatiu:

Si no he sabut resoldre el problema ha estat perquè...

	En desacord	Poc	Bastant	D'acord
sé poques matemàtiques	1	2	3	4
tinc poca intuïció	1	2	3	4
he tingut mala sort	1	2	3	4
estava nerviós	1	2	3	4
no m'he concentrat	1	2	3	4
era difícil	1	2	3	4

Quan he vist que no sabia resoldre el problema, m'he sentit...

a. Preocupat

b. Normal

c. Enfadat

- 2) M'he plantejat al final si la resposta té sentit? a. Sí b. No
- 3) He sabut com comprovar si la resposta era correcta? a. Sí b. No
- 4) Un cop he obtingut la solució, ...
a. no he fet res més. b. he comprovat el resultat. c. he mirat de resoldre'l d'una altra manera.
- 5) Per què penso que la solució que he trobat és la correcta?

Per que si.

- 6) Hi ha molts alumnes que l'hauran resolt? Per què?

si, molt fàcil

- 7) Comenta lliurement què t'ha semblat l'activitat i la solució que has obtingut.

si

Activitat 5

25A



Completa l'enunciat següent amb una pregunta perquè tingui la solució indicada.

La teva mare ha comprat en el mercat 2 kg de carn i 3 kg de fruita. Ha gastat 31,50€ en total.

La fruita li ha costat 7,50€. Solució: 12€.

Quant costa la fruita si compra 3 kg? Quant li costa la carn els dos ~~5~~ kg de carn?

compra
2 kg carn
o 3 kg fruita } 31,50 € total

Questionari

Respon el que pensis o encercla la resposta que creguis més adequada segons calgui.

1) He sabut resoldre el problema?

a. Sí

b. No

- En cas afirmatiu:

Si he sabut resoldre el problema ha estat perquè...

	En desacord	Poc	Bastant	D'acord
sé matemàtiques	1	<input checked="" type="radio"/> 2	3	4
tinc molta intuïció	1	<input checked="" type="radio"/> 2	3	4
he tingut sort	1	<input checked="" type="radio"/> 2	3	4
estava tranquil	<input checked="" type="radio"/> 1	2	3	4
estava concentrat	1	2	<input checked="" type="radio"/> 3	4
era fàcil	1	<input checked="" type="radio"/> 2	3	4

Quan he acabat de resoldre el problema m'he sentit...

a. Sorprès de mí mateix b. Normal c. Satisfet

- En cas negatiu:

Si no he sabut resoldre el problema ha estat perquè...

	En desacord	Poc	Bastant	D'acord
sé poques matemàtiques	1	2	3	4
tinc poca intuïció	1	2	3	4
he tingut mala sort	1	2	3	4
estava nerviós	1	2	3	4
no m'he concentrat	1	2	3	4
era difícil	1	2	3	4

Quan he vist que no sabia resoldre el problema, m'he sentit...

a. Preocupat b. Normal c. Enfadat

2) M'he plantejat al final si la resposta té sentit?

a. Sí
a. Sí

b. No
 b. No

3) He sabut com comprovar si la resposta era correcta?

4) Un cop he obtingut la solució, ...

a. no he fet res més.

b. he comprovat el resultat.

c. he mirat de resoldre'l d'una altra manera.

5) Per què penso que la solució que he trobat és la correcta?

No estic molt segura, si estic bé.

6) Hi ha molts alumnes que l'hauran resolt? Per què?

Sí, perquè es fa fàcil.

7) Comenta lliurement què t'ha semblat l'activitat i la solució que has obtingut.

fàcil però al afegada afeia complicada.

Activitat 5



Completa l'enunciat següent amb una pregunta perquè tingui la solució indicada.

La teva mare ha comprat en el mercat 2 kg de carn i 3 kg de fruita. Ha gastat 31,50€ en total. La fruita li ha costat 7,50€. Solució: 12€.

$$\begin{array}{r}
 2 \text{ kg } C := ? \\
 3 \text{ kg } F = 7,50€ \\
 31,50€ \\
 \hline
 10 + 12 = \text{solució!}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 31,50 \\
 - 7,50 \\
 \hline
 24 € \quad \frac{12}{24} = 50\% \\
 12 €
 \end{array}$$

Per ser la
olienta mil, a
la carn li han
fet un descompte
del 50%. Quant
li ha costat la carn?

Questionari

Respon el que pensis o encercla la resposta que creguis més adequada segons calgui.

1) He sabut resoldre el problema?

a. Sí

b. No

- En cas afirmatiu:

Si he sabut resoldre el problema ha estat perquè...

	En desacord	Poc	Bastant	D'acord
sé matemàtiques	1	2	3	<input checked="" type="radio"/> 4
tinc molta intuïció	1	2	3	<input checked="" type="radio"/> 4
he tingut sort	<input checked="" type="radio"/> 1	2	3	4
estava tranquil	1	2	3	<input checked="" type="radio"/> 4
estava concentrat	1	2	3	<input checked="" type="radio"/> 4
era fàcil	1	2	3	<input checked="" type="radio"/> 4

Quan he acabat de resoldre el problema m'he sentit...

a. Sorprès de mí mateix

b. Normal

c. Satisfet

- En cas negatiu:

Si no he sabut resoldre el problema ha estat perquè...

	En desacord	Poc	Bastant	D'acord
sé poques matemàtiques	1	2	3	4
tinc poca intuïció	1	2	3	4
he tingut mala sort	1	2	3	4
estava nerviós	1	2	3	4
no m'he concentrat	1	2	3	4
era difícil	1	2	3	4

Quan he vist que no sabia resoldre el problema, m'he sentit...

a. Preocupat

b. Normal

c. Enfadat

2) M'he plantejat al final si la resposta té sentit?

a. Sí

b. No

3) He sabut com comprovar si la resposta era correcta?

a. Sí

b. No

4) Un cop he obtingut la solució, ...

a. no he fet res més.

b. he comprovat el resultat.

c. he mirat de resoldre'l d'una altra manera.

5) Per què penso que la solució que he trobat és la correcta?

Perquè clarament ho és.

6) Hi ha molts alumnes que l'hauran resolt? Per què?

sí. múltiples respostes.

7) Comenta lliurement què t'ha semblat l'activitat i la solució que has obtingut.

Intuïció, Lògica.

Activitat 5

9B



Completa l'enunciat següent amb una pregunta perquè tingui la solució indicada.

La teva mare ha comprat en el mercat 2 kg de carn i 3 kg de fruita. Ha gastat 31,50€ en total. La fruita li ha costat 7,50€. Solució: 12€.

Quanto le ha costat la carne?

Qüestionari

Respon el que pensis o encercla la resposta que creguis més adequada segons calgui.

1) He sabut resoldre el problema?

a. Sí

b. No

- En cas afirmatiu:

Si he sabut resoldre el problema ha estat perquè...

	En desacord	Poc	Bastant	D'acord
sé matemàtiques	1	2	<input checked="" type="radio"/> 3	4
tinc molta intuïció	1	2	<input checked="" type="radio"/> 3	4
he tingut sort	1	<input checked="" type="radio"/> 2	3	4
estava tranquil	1	<input checked="" type="radio"/> 2	3	4
estava concentrat	1	<input checked="" type="radio"/> 2	3	4
era fàcil	1	2	<input checked="" type="radio"/> 3	4

Quan he acabat de resoldre el problema m'he sentit...

a. Sorprès de mí mateix

b. Normal

c. Satisfet

- En cas negatiu:

Si no he sabut resoldre el problema ha estat perquè...

	En desacord	Poc	Bastant	D'acord
sé poques matemàtiques	1	2	3	4
tinc poca intuïció	1	2	3	4
he tingut mala sort	1	2	3	4
estava nerviós	1	2	3	4
no m'he concentrat	1	2	3	4
era difícil	1	2	3	4

Quan he vist que no sabia resoldre el problema, m'he sentit...

a. Preocupat

b. Normal

c. Enfadat

2) M'he plantejat al final si la resposta té sentit?

a. Sí

b. No

3) He sabut com comprovar si la resposta era correcta?

a. Sí

b. No

4) Un cop he obtingut la solució, ...

a. no he fet res més.

b. he comprovat el resultat.

c. he mirat de resoldre'l d'una altra manera.

5) Per què penso que la solució que he trobat és la correcta?

6) Hi ha molts alumnes que l'hauran resolt? Per què?

Supera a

7) Comenta lliurement què t'ha semblat l'activitat i la solució que has obtingut.

no escripta

Activitat 5



Completa l'enunciat seguint amb una pregunta perquè tingui la solució indicada.

Quant costava el kg de carn?

La teva mare ha comprat en el mercat 2 kg de carn i 3 kg de fruita. Ha gastat 31,50€ en total. La fruita li ha costat 7,50€. Solució: 12€.

La carn li ha costat 12 € el kg.

Quin és el preu del kg de carn?

Qüestionari

Respon el que pensis o encercla la resposta que creguis més adequada segons calgui.

1) He sabut resoldre el problema?

a. Sí

b. No

- En cas afirmatiu:

Si he sabut resoldre el problema ha estat perquè...

	En desacord	Poc	Bastant	D'acord
sé matemàtiques	1	2	3	<input checked="" type="radio"/> 4
tinc molta intuïció	1	2	3	<input checked="" type="radio"/> 4
he tingut sort	1	2	3	<input checked="" type="radio"/> 4
estava tranquil	1	2	3	<input checked="" type="radio"/> 4
estava concentrat	1	2	3	<input checked="" type="radio"/> 4
era fàcil	1	2	3	<input checked="" type="radio"/> 4

Quan he acabat de resoldre el problema m'he sentit...

a. Sorprès de mí mateix

b. Normal

c. Satisfet

- En cas negatiu:

Si no he sabut resoldre el problema ha estat perquè...

	En desacord	Poc	Bastant	D'acord
sé poques matemàtiques	1	2	3	4
tinc poca intuïció	1	2	3	4
he tingut mala sort	1	2	3	4
estava nerviós	1	2	3	4
no m'he concentrat	1	2	3	4
era difícil	1	2	3	4

Quan he vist que no sabia resoldre el problema, m'he sentit...

a. Preocupat

b. Normal

c. Enfadat

2) M'he plantejat al final si la resposta té sentit?

Sí

b. No

3) He sabut com comprovar si la resposta era correcta?

Sí

b. No

4) Un cop he obtingut la solució, ...

a. no he fet res més. b. he comprovat el resultat. c. he mirat de resoldre'l d'una altra manera.

5) Per què penso que la solució que he trobat és la correcta?

Perquè ho he sapigut comprovar.

6) Hi ha molts alumnes que l'hauran resolt? Per què?

Sí. Perquè són fàcils.

7) Comenta lliurement què t'ha semblat l'activitat i la solució que has obtingut.

Molt fàcil.

Activitat 5



Completa l'enunciat seguint amb una pregunta perquè tingui la solució indicada.

La teva mare ha comprat en el mercat 2 kg de carn i 3 kg de fruita. Ha gastat 31,50€ en total. La fruita li ha costat 7,50€. Solució: 12€.

Si també se comprat peix i ella
costa 19,50, quan li ha costat
el carn?

$$\begin{array}{r} 31,50 \\ 19,50 \\ \hline 29,50 \end{array}$$

Qüestionari

Respon el que pensis o encercla la resposta que creguis més adequada segons calgui.

1) He sabut resoldre el problema?

a. Sí

b. No

- En cas afirmatiu:

Si he sabut resoldre el problema ha estat perquè...

	En desacord	Poc	Bastant	D'acord
sé matemàtiques	1	2	<input checked="" type="radio"/> 3	4
tinc molta intuïció	1	2	3	<input checked="" type="radio"/> 4
he tingut sort	1	2	<input checked="" type="radio"/> 3	4
estava tranquil	1	2	3	<input checked="" type="radio"/> 4
estava concentrat	1	2	3	<input checked="" type="radio"/> 4
era fàcil	1	2	<input checked="" type="radio"/> 3	4

Quan he acabat de resoldre el problema m'he sentit...

a. Sorprès de mí mateix

b. Normal

c. Satisfet

- En cas negatiu:

Si no he sabut resoldre el problema ha estat perquè...

	En desacord	Poc	Bastant	D'acord
sé poques matemàtiques	1	2	3	4
tinc poca intuïció	1	2	3	4
he tingut mala sort	1	2	3	4
estava nerviós	1	2	3	4
no m'he concentrat	1	2	3	4
era difícil	1	2	3	4

Quan he vist que no sabia resoldre el problema, m'he sentit...

a. Preocupat

b. Normal

c. Enfadat

2) M'he plantejat al final si la resposta té sentit?

a. Sí

b. No

3) He sabut com comprovar si la resposta era correcta?

a. Sí

b. No

4) Un cop he obtingut la solució, ...

a. no he fet res més.

b. he comprovat el resultat.

c. he mirat de resoldre'l d'una altra manera.

5) Per què penso que la solució que he trobat és la correcta?

perque no he comprovat.

6) Hi ha molts alumnes que l'hauran resolt? Per què?

potser, perquè hauran trobat altres maneres.

7) Comenta lliurement què t'ha semblat l'activitat i la solució que has obtingut.

he estat relaxat, però he anat bé.

Activitat 6

11	24	7	20	3
4	12	25	8	16
17	5	13	21	9
10	18	1	14	22
23	6	19	2	15

Taulers matemàtics

Omple els espais en blanc amb una xifra de l'1 al nou de manera que verifiquin totes les operacions en vertical i horitzontal.

$$\begin{array}{r} \boxed{8} : \boxed{1} - \boxed{7} = 1 \quad \checkmark \\ + \quad + \quad - \\ \boxed{8} - 2 : \boxed{3} = 2 \quad \checkmark \\ - \quad + \quad - \\ \boxed{8} + \boxed{1} + \boxed{3} = 9 \quad \times \\ = \quad = \quad = \\ 8 \quad 4 \quad 1 \end{array}$$

Qüestionari

Respon el que pensis o encercla la resposta que creguis més adequada segons calgui.

1) He sabut resoldre el problema?

a. Sí

b. No

- En cas afirmatiu:

Si he sabut resoldre el problema ha estat perquè...

sé matemàtiques

tinc molta intuïció

he tingut sort

estava tranquil

estava concentrat

era fàcil

En desacord	Poc	Bastant	D'acord
1	2	3	4
1	2	3	4
1	2	3	4
1	2	3	4
1	2	3	4
1	2	3	4

Quan he acabat de resoldre el problema m'he sentit...

a. Sorprès de mí mateix

b. Normal

c. Satisfet

- En cas negatiu:

Si no he sabut resoldre el problema ha estat perquè...

sé poques matemàtiques

tinc poca intuïció

he tingut mala sort

estava nerviós

no m'he concentrat

era difícil

En desacord	Poc	Bastant	D'acord
1	2	3	4
1	2	3	4
1	2	3	4
1	2	3	4
1	2	3	4
1	2	3	4

Quan he vist que no sabia resoldre el problema, m'he sentit...

a. Preocupat

b. Normal

c. Enfadat

2) M'he plantejat al final si la resposta té sentit?

a. Sí

b. No

3) He sabut com comprovar si la resposta era correcta?

a. Sí

b. No

4) Un cop he obtingut la solució, ...

a. no he fet res més.

b. he comprovat el resultat.

c. he mirat de resoldre'l d'una altra manera.

5) Per què penso que la solució que he trobat és la correcta?

6) Hi ha molts alumnes que l'hauran resolt? Per què?

7) Comenta lliurement què t'ha semblat l'activitat i la solució que has obtingut.

Be. chansa

Activitat 6

11	24	7	20	7
4	12	25	8	16
17	5	13	21	9
10	18	1	14	22
23	6	19	2	15

Taulers matemàtics

Omple els espais en blanc amb una xifra de l'u al nou de manera que verifiquin totes les operacions en vertical i horitzontal.

$$\begin{array}{r}
 \boxed{5} : \boxed{1} - \boxed{4} = 1 \\
 + \quad + \quad - \\
 \boxed{} - 2 : \boxed{} = 2 \\
 - \quad + \quad - \\
 \boxed{7} + \boxed{1} + \boxed{} = 9 \\
 = \quad = \quad = \\
 8 \quad 4 \quad 1
 \end{array}$$

Qüestionari

Respon el que pensis o encercla la resposta que creguis més adequada segons calgui.

1) He sabut resoldre el problema?

a. Sí b. No

- En cas afirmatiu:

Si he sabut resoldre el problema ha estat perquè...

	En desacord	Poc	Bastant	D'acord
sé matemàtiques	1	2	3	4
tinc molta intuïció	1	2	3	4
he tingut sort	1	2	3	4
estava tranquil	1	2	3	4
estava concentrat	1	2	3	4
era fàcil	1	2	3	4

Quan he acabat de resoldre el problema m'he sentit...

a. Sorprès de mí mateix b. Normal c. Satisfet

- En cas negatiu:

Si no he sabut resoldre el problema ha estat perquè...

	En desacord	Poc	Bastant	D'acord
sé poques matemàtiques	<input checked="" type="radio"/>	2	3	4
tinc poca intuïció	<input checked="" type="radio"/>	2	3	4
he tingut mala sort	<input checked="" type="radio"/>	2	3	4
estava nerviós	<input checked="" type="radio"/>	2	3	4
no m'he concentrat	<input checked="" type="radio"/>	2	3	4
era difícil	1	2	3	<input checked="" type="radio"/>

Quan he vist que no sabia resoldre el problema, m'he sentit...

a. Preocupat b. Normal c. Enfadat

2) M'he plantejat al final si la resposta té sentit?

a. Sí

b. No

3) He sabut com comprovar si la resposta era correcta?

a. Sí

b. No

4) Un cop he obtingut la solució, ...

a. no he fet res més.

b. he comprovat el resultat.

c. he mirat de resoldre'l d'una altra manera.

5) Per què penso que la solució que he trobat és la correcta?

No ho era, però tenia cert sentit

6) Hi ha molts alumnes que l'hauran resolt? Per què?

No.

Perquè era rebuscat

7) Comenta lliurement què t'ha semblat l'activitat i la solució que has obtingut.

Es una activitat entretinguda. Em recorda als sudòku's.

Activitat 6

11	24	7	20	3
4	12	25	8	16
17	5	13	21	9
10	18	7	14	22
23	6	19	2	15

Taulers matemàtics

Omple els espais en blanc amb una xifra de l'u al nou de manera que verifiquin totes les operacions en vertical i horitzontal.

$$\begin{array}{r} \square : \square / - \square = 1 \\ + \quad + \quad - \\ \square 9 - 2 : \square / = 2 \\ - \quad + \quad - \\ \square + \square + \square = 9 \\ = \quad = \quad = \\ 8 \quad 4 \quad 1 \end{array}$$

Qüestionari

Respon el que pensis o encercla la resposta que creguis més adequada segons calgui.

1) He sabut resoldre el problema?

a. Sí

b. No

- En cas afirmatiu:

Si he sabut resoldre el problema ha estat perquè...

	En desacord	Poc	Bastant	D'acord
sé matemàtiques	1	2	3	<u>4</u>
tinc molta intuïció	1	2	3	4
he tingut sort	1	2	3	4
estava tranquil	1	2	3	4
estava concentrat	1	2	3	4
era fàcil	1	2	3	4

Quan he acabat de resoldre el problema m'he sentit...

a. Sorprès de mí mateix

b. Normal

c. Satisfet

- En cas negatiu:

Si no he sabut resoldre el problema ha estat perquè...

	En desacord	Poc	Bastant	D'acord
sé poques matemàtiques	<u>1</u>	2	3	4
tinc poca intuïció	<u>1</u>	2	3	4
he tingut mala sort	<u>1</u>	2	3	4
estava nerviós	<u>1</u>	2	3	4
no m'he concentrat	<u>1</u>	2	3	4
era difícil	1	2	3	<u>4</u>

Quan he vist que no sabia resoldre el problema, m'he sentit...

a. Preocupat

b. Normal

c. Enfadat

2) M'he plantejat al final si la resposta té sentit?

a. Sí

b. No

3) He sabut com comprovar si la resposta era correcta?

a. Sí

b. No

4) Un cop he obtingut la solució, ...

a. no he fet res més.

b. he comprovat el resultat.

c. he mirat de resoldre'l d'una altra manera.

5) Per què penso que la solució que he trobat és la correcta?

No la trobat

6) Hi ha molts alumnes que l'hauran resolt? Per què?

No. Difícil

7) Comenta lliurement què t'ha semblat l'activitat i la solució que has obtingut.

Difícil. De temps.

Activitat 6

11	24	7	20	3
4	12	25	8	16
17	5	13	21	9
10	18	1	14	22
23	6	19	2	15

Taulers matemàtics

Omple els espais en blanc amb una xifra de l'u al nou de manera que verifiquin totes les operacions en vertical i horitzontal.

$$\begin{array}{r}
 \boxed{8} : \boxed{4} - \boxed{4} = 1 \\
 + \quad + \quad - \\
 \boxed{8} - 2 : \boxed{4} = 2 \\
 - \quad + \quad - \\
 \boxed{8} + \boxed{4} + \boxed{1} = 9 \\
 = \quad = \quad = \\
 8 \quad 4 \quad 1
 \end{array}$$

Qüestionari

Respon el que pensis o encercla la resposta que creguis més adequada segons calgui.

1) He sabut resoldre el problema?

a. Sí b. No

- En cas afirmatiu:

Si he sabut resoldre el problema ha estat perquè...

	En desacord	Poc	Bastant	D'acord
sé matemàtiques	1	2	3	4
tinc molta intuïció	1	2	3	4
he tingut sort	1	2	3	4
estava tranquil	1	2	3	4
estava concentrat	1	2	3	4
era fàcil	1	2	3	4

Quan he acabat de resoldre el problema m'he sentit...

a. Sorprès de mí mateix b. Normal c. Satisfet

- En cas negatiu:

Si no he sabut resoldre el problema ha estat perquè...

	En desacord	Poc	Bastant	D'acord
sé poques matemàtiques	1	<input checked="" type="radio"/> 2	3	4
tinc poca intuïció	1	<input checked="" type="radio"/> 2	3	4
he tingut mala sort	1	2	<input checked="" type="radio"/> 3	4
estava nerviós	1	2	<input checked="" type="radio"/> 3	4
no m'he concentrat	1	2	<input checked="" type="radio"/> 3	4
era difícil	1	2	<input checked="" type="radio"/> 3	4

Quan he vist que no sabia resoldre el problema, m'he sentit...

a. Preocupat b. Normal c. Enfadat

- 2) M'he plantejat al final si la resposta té sentit?
3) He sabut com comprovar si la resposta era correcta?
4) Un cop he obtingut la solució, ...
a. no he fet res més. b. he comprovat el resultat.
5) Per què penso que la solució que he trobat és la correcta?

a. Sí

b. No

a. Sí

b. No

c. he mirat de resoldre'l d'una altra manera.

6) Hi ha molts alumnes que l'hauran resolt? Per què?

7) Comenta lliurement què t'ha semblat l'activitat i la solució que has obtingut.

Activitat 6

11	24	7	20	3
4	12	25	8	16
17	5	13	21	9
10	18	7	14	22
23	6	19	2	15

Taulers matemàtics

Omple els espais en blanc amb una xifra de l'u al nou de manera que verifiquin totes les operacions en vertical i horitzontal.

$$\begin{array}{r}
 \boxed{6} : \boxed{1} - \boxed{5} = 1 \\
 + \quad + \quad - \\
 \boxed{9} - 2 : \boxed{3} = 2,3 \\
 - \quad + \quad - \\
 \boxed{7} + \boxed{1} + \boxed{1} = 9 \\
 = \quad = \quad = \\
 8 \quad 4 \quad 1
 \end{array}$$

Qüestionari

Respon el que pensis o encercla la resposta que creguis més adequada segons calgui.

1) He sabut resoldre el problema?

a. Sí

b. No

- En cas afirmatiu:

Si he sabut resoldre el problema ha estat perquè...

	En desacord	Poc	Bastant	D'acord
sé matemàtiques	1	2	3	4
tinc molta intuïció	1	2	3	4
he tingut sort	1	2	3	4
estava tranquil	1	2	3	4
estava concentrat	1	2	3	4
era fàcil	1	2	3	4

Quan he acabat de resoldre el problema m'he sentit...

a. Sorprès de mí mateix

b. Normal

c. Satisfet

- En cas negatiu:

Si no he sabut resoldre el problema ha estat perquè...

	En desacord	Poc	Bastant	D'acord
sé poques matemàtiques	<input checked="" type="radio"/> 1	2	3	4
tinc poca intuïció	1	<input checked="" type="radio"/> 2	3	4
he tingut mala sort	1	2	3	<input checked="" type="radio"/> 4
estava nerviós	1	2	<input checked="" type="radio"/> 3	4
no m'he concentrat	1	2	<input checked="" type="radio"/> 3	4
era difícil	1	2	3	<input checked="" type="radio"/> 4

Quan he vist que no sabia resoldre el problema, m'he sentit...

a. Preocupat

b. Normal

c. Enfadat

2) M'he plantejat al final si la resposta té sentit?

a. Sí

b. No

3) He sabut com comprovar si la resposta era correcta?

a. Sí

b. No

4) Un cop he obtingut la solució, ...

a. no he fet res més.

b. he comprovat el resultat.

c. he mirat de resoldre'l d'una altra manera.

5) Per què penso que la solució que he trobat és la correcta?

~~~~~

6) Hi ha molts alumnes que l'hauran resolt? Per què?

Crec que no.

7) Comenta lliurement què t'ha semblat l'activitat i la solució que has obtingut.

és difícil però ho he fet =  
per treballar el cervell.

## Activitat 6

158

|    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|
| 11 | 24 | 7  | 20 | 3  |
| 4  | 12 | 25 | 8  | 16 |
| 17 | 5  | 13 | 21 | 9  |
| 10 | 18 | 1  | 14 | 22 |
| 23 | 6  | 19 | 2  | 15 |

## Taulers matemàtics

Omple els espais en blanc amb una xifra de l'u al nou de manera que verifiquin totes les operacions en vertical i horitzontal.

$$\begin{array}{r}
 \boxed{3} : \boxed{1} - \boxed{2} = 1 \\
 + \quad + \quad - \\
 \boxed{6} - 2 : \boxed{\phantom{0}} = 2 \\
 - \quad + \quad - \\
 \boxed{4} + \boxed{1} + \boxed{\phantom{0}} = 9 \\
 = \quad = \quad = \\
 8 \quad 4 \quad 1
 \end{array}$$

## Qüestionari

Respon el que pensis o encercla la resposta que creguis més adequada segons calgui.

1) He sabut resoldre el problema?

a. Sí

b. No

- En cas afirmatiu:

Si he sabut resoldre el problema ha estat perquè...

|                     | En desacord | Poc | Bastant | D'acord |
|---------------------|-------------|-----|---------|---------|
| sé matemàtiques     | 1           | 2   | 3       | 4       |
| tinc molta intuïció | 1           | 2   | 3       | 4       |
| he tingut sort      | 1           | 2   | 3       | 4       |
| estava tranquil     | 1           | 2   | 3       | 4       |
| estava concentrat   | 1           | 2   | 3       | 4       |
| era fàcil           | 1           | 2   | 3       | 4       |

Quan he acabat de resoldre el problema m'he sentit...

a. Sorprès de mí mateix

b. Normal

c. Satisfet

- En cas negatiu:

Si no he sabut resoldre el problema ha estat perquè...

|                        | En desacord | Poc | Bastant | D'acord |
|------------------------|-------------|-----|---------|---------|
| sé poques matemàtiques | 1           | 2   | 3       | 4       |
| tinc poca intuïció     | 1           | 2   | 3       | 4       |
| he tingut mala sort    | 1           | 2   | 3       | 4       |
| estava nerviós         | 1           | 2   | 3       | 4       |
| no m'he concentrat     | 1           | 2   | 3       | 4       |
| era difícil            | 1           | 2   | 3       | 4       |

Quan he vist que no sabia resoldre el problema, m'he sentit...

a. Preocupat

b. Normal

c. Enfadat

- 2) M'he plantejat al final si la resposta té sentit?  a. Sí  b. No
- 3) He sabut com comprovar si la resposta era correcta?  a. Sí  b. No
- 4) Un cop he obtingut la solució, ...  
 a. no he fet res més.  b. he comprovat el resultat.  c. he mirat de resoldre'l d'una altra manera.
- 5) Per què penso que la solució que he trobat és la correcta?

6) Hi ha molts alumnes que l'hauran resolt? Per què?

No, perquè és molt difícil i separat dels seus que no es fàcil, el que he trobat i no he trobat.

7) Comenta lliurement què t'ha semblat l'activitat i la solució que has obtingut.

- És molt difícil - i complex de resoldre, i que he trobat i no. Perquè he trobat una solució i he trobat una altra solució, però no he trobat la solució correcta.

### **ANNEX D.5: Qüestionaris**

A continuació s'exposaran els qüestionaris passats als sis alumnes escollits de la mostra.



## QÜESTIONARI

Alumne/a: ..... 9A ..... Curs: 2<sup>a</sup>A Data: 31/5/07

## 1. M'agraden les matemàtiques?

1.1 M'han agradat des de sempre  
 No     Poc d'acord

Bastant d'acord     Sí

1.2 Tinc facilitats i amb poc esforç me'n surto  
 No     Poc d'acord

Bastant d'acord     Sí

1.3 Tinc dificultats, però si m'esforço i treballo, me'n surto  
 No     Poc d'acord

Bastant d'acord     Sí

1.4 M'ho passo bé fent matemàtiques  
 No     Poc d'acord

Bastant d'acord     Sí

1.5 Les matemàtiques són creatives  
 No     Poc d'acord

Bastant d'acord     Sí

1.6 Les matemàtiques són difícils  
 No     Poc d'acord

Bastant d'acord     Sí

1.7 En general, les matemàtiques són poc atractives  
 No     Poc d'acord

Bastant d'acord     Sí

1.8 M'agrada fer volar la imaginació i amb les matemàtiques ho puc fer  
 No     Poc d'acord

Bastant d'acord     Sí

1.9 Les matemàtiques són imprescindibles en l'organització del món actual  
 No     Poc d'acord

Bastant d'acord     Sí

1.10 Les matemàtiques són imprescindibles per solucionar problemes de cada dia.  
 No     Poc d'acord

Bastant d'acord     Sí

## 2. Cinc accions que habitualment realitzo fora de l'escola i que estan relacionades amb les matemàtiques:

- a) Revisar el canvi .....
- b) Suma cas matriculas .....
- c) Cueta personas .....
- d) .....
- e) .....

## 3. Si alguna vegada llegeixo el diari, necessito coneixements de matemàtiques per entendre algunes informacions? En cas afirmatiu, puc escriure un exemple.

No .....

.....

.....

.....

4. Considero que necessito les matemàtiques per fer altres assignatures? En cas afirmatiu, en quines?

Si: Tecnologia, Naturals.....  
 .....  
 .....

5. Quantes hores dormo al dia?

8-9.....

6. Després de fer matemàtiques, em sento satisfet si ...

poc molt

6.1 ... he resolt molts exercicis.

1 2 (3) 4

6.2 ... m'he adonat de quines coses no domino

1 2 3 (4)

6.3 ...m'he adonat que tenia idees o conceptes equivocats

1 2 (3) 4

6.4 ... he fet els càlculs correctament

1 2 3 (4)

6.5 ...no em sortia, però després de pensar-ho i treballar, m'ha sortit.

1 2 3 (4)

6.6 ... he trobat un camí, a la meua manera, per resoldre el problema.

1 2 (3) 4

6.7 ... he sabut fer jo sol/a, els problemes que s'han resolt a classe.

1 2 3 (4)

6.8 ... he descobert una regla que, a més de resoldre el problema, em servirà després.

1 2 3 (4)

7. Porto l'assignatura de matemàtiques al dia.

1 (2) 3 4

8. Estic organitzat per fer totes les coses degudament.

1 (2) 3 4

9. M'agrada estudiar.

1 (2) 3 4

10. M'agrada venir al col·legi.

1 2 3 (4)

11. Aprofito les hores de classe sense necessitat de treballar més a casa.

1 (2) 3 4

12. M'ho passo bé al col·legi.

1 2 3 (4)

13. Porto els deures fets.

1 (2) 3 4

14. Porto els deures de matemàtiques fets.

1 2 (3) 4

15. No és el professor el que fa que m'agradi o no les assignatures.

1 2 3 (4)

16. M'agraden les matemàtiques independentment del professor.

1 2 3 (4)

17. Demano ajut al professor de matemàtiques quan no entenc alguna cosa.

1 2 3 (4)



18. Demano ajut als companys quan no entenc alguna cosa.

1 2 (3) 4

19. Tinc un professor particular que em resol els dubtes.

(1) 2 3 4

20. Tinc pares o germans que em resolten els dubtes.

1 2 (3) 4

21. He trobat diferències entre el professorat de matemàtiques de l'ESO i el de Primària.

1 2 3 (4)

22. El treball en grup em surt millor que el treball individual.

1 (2) 3 4

23. Durant la classe, considero que és el professor el que ha d'explicar totes les coses i els alumnes han d'estar atents i com a molt prendre apunts.

1 2 (3) 4

24. Aprofito més les classes si el professor després de donar unes indicacions fa que els alumnes vagin fent la feina i aprenguin per ells mateixos.

1 2 3 (4)

25. L'aprenentatge basat en que el professor explica i els alumnes estan atents prenent apunts i després fan la feina aprenent per ells mateixos és el millor.

1 ~~2~~ 3 (4)

26. A casa, sol, aprenc més que a classe.

1 ~~2~~ 3 (4)

27. Els meus companys m'expliquen com fer les coses.

Mai  Quasi mai  Quasi sempre  Sempre

28. Ajudo els meus companys i companyes.

Mai  Quasi mai  Quasi sempre  Sempre

29. Comprovo els meus resultats amb els dels meus companys.

Mai  Quasi mai  Quasi sempre  Sempre

30. Copio la feina d'altres companys.

Mai  Quasi mai  Quasi sempre  Sempre

31. En els casos en que em copio la feina d'altres companys intento entendre-la.

Mai  Quasi mai  Quasi sempre  Sempre

32. Em relaciono amb els meus companys.

Mai  Quasi mai  Quasi sempre  Sempre

33. La relació amb els companys és la mateixa a la classe de matemàtiques que a les altres.

Mai  Quasi mai  Quasi sempre  Sempre

34. Crec que és important presentar els treballs i les feines d'una manera acurada i entenedora?

Mai  Quasi mai  Quasi sempre  Sempre

35. Crec que guanyo temps a l'hora de posar-me a estudiar si tinc tots els apunts i materials de classe clars, nets i ordenats?

Mai  Quasi mai  Quasi sempre  Sempre

Quan les presento

Encercla la resposta (només una) que cregueu més adient:

36. El professor de matemàtiques a l'hora d'avaluar té en compte

- a) només els coneixements dels alumnes  
 b) els coneixements, la participació i l'actitud a classe  
 c) els progressos de l'alumne/a  
 d) altres (comportament, llibretes, deures, ...)

37. Quan un enunciat és molt llarg el llegeixo ràpidament i sense ganes.

- Mai  Quasi mai  Quasi sempre  Sempre

38. Quan llegeixo el problema i no entenc a la primera el que em demana, torno a llegir-me'l amb calma fent un llistat de totes les dades.

- Mai  Quasi mai  Quasi sempre  Sempre

39. Llegeixo amb molta atenció els enunciats dels problemes.

- Mai  Quasi mai  Quasi sempre  Sempre

40. Abans de solucionar el problema, confecciono una llista amb totes les dades del problema.

- Mai  Quasi mai  Quasi sempre  Sempre

41. Els més llestos acaben molt ràpidament els problemes de matemàtiques.

- Mai  Quasi mai  Quasi sempre  Sempre

42. Prefereixo acabar el problema de matemàtiques ràpidament encara que no l'acabi d'entendre més que no pas aconseguir entendre'l perfectament tardant més.

- Mai  Quasi mai  Quasi sempre  Sempre

43. És important entendre l'enunciat i aclarir totes les dades abans de començar a solucionar-lo.

- Mai  Quasi mai  Quasi sempre  Sempre

44. La comprensió de l'enunciat és una tasca que s'ha de fer al final, després de trobar la solució.

- Mai  Quasi mai  Quasi sempre  Sempre

45. Totes les dades de l'enunciat són sempre importants.

- Mai  Quasi mai  Quasi sempre  Sempre

46. Per fer un problema ràpidament es tracta de començar a resoldre'l i les dades que faltin es busquen a l'enunciat.

- Mai  Quasi mai  Quasi sempre  Sempre

47. Havent solucionat un problema, em pregunto el sentit de la resposta.

- Mai  Quasi mai  Quasi sempre  Sempre

48. Un cop he solucionat un problema, dedico prou temps a comprovar la solució.

- Mai  Quasi mai  Quasi sempre  Sempre

49. Si he arribat a la resposta d'un problema, ha d'estar bé, doncs els problemes només tenen una resposta.

- Mai  Quasi mai  Quasi sempre  Sempre

50. Observo les variacions que experimenta la solució obtinguda quan modifico les dades inicials.  
 Mai     Quasi mai     Quasi sempre     Sempre

51. Per comprovar la resposta, suposo un resultat diferent a la solució trobada i, mirant enrera, persegueixo alguna contradicció o cosa impossible.  
 Mai     Quasi mai     Quasi sempre     Sempre

52. Crec que és important revisar la solució obtinguda.  
 Mai     Quasi mai     Quasi sempre     Sempre

53. No reviso la solució perquè no vull saber si m'he equivocat.  
 Mai     Quasi mai     Quasi sempre     Sempre

54. Quina nota li posaria a un alumne que després d'haver fet tots els càlculs bé s'equivoca al final donant una resposta impossible?

La meitat de la puntuació o tres quarts de la puntuació.  
(7'5)



## QÜESTIONARI

Alumne/a: ...

25A Curs: 2n ESO Data: 31/5/07

## 1. M'agraden les matemàtiques?

1.1 M'han agradat des de sempre  
 No  Poc d'acord Bastant d'acord  Sí1.2 Tinc facilitats i amb poc esforç me'n surto  
 No  Poc d'acord Bastant d'acord  Sí1.3 Tinc dificultats, però si m'esforço i treballo, me'n surto  
 No  Poc d'acord Bastant d'acord  Sí1.4 M'ho passat bé fent matemàtiques  
 No  Poc d'acord Bastant d'acord  Sí1.5 Les matemàtiques són creatives  
 No  Poc d'acord Bastant d'acord  Sí1.6 Les matemàtiques són difícils  
 No  Poc d'acord Bastant d'acord  Sí1.7 En general, les matemàtiques són poc atractives  
 No  Poc d'acord Bastant d'acord  Sí1.8 M'agrada fer volar la imaginació i amb les matemàtiques ho puc fer  
 No  Poc d'acord Bastant d'acord  Sí1.9 Les matemàtiques són imprescindibles en l'organització del món actual  
 No  Poc d'acord Bastant d'acord  Sí1.10 Les matemàtiques són imprescindibles per solucionar problemes de cada dia.  
 No  Poc d'acord Bastant d'acord  Sí

## 2. Cinc accions que habitualment realitzo fora de l'escola i que estan relacionades amb les matemàtiques:

- a) Quan comprem l'emprar a la cantina i comprem el canvi.....  
 b) Quan anem de tendes també comprem el canvi.....  
 c) Cantar objectes per qualsevol motiu.....  
 d) Quan calculo els dies que falten per alguna data significativa.....  
 e).....

## 3. Si alguna vegada llegeixo el diari, necessito coneixements de matemàtiques per entendre algunes informacions? En cas afirmatiu, puc escriure un exemple.

Quan em informen sobre la borsa o de que pugen els preus...  
 calculo una cosa que comprem seguint quant heuren de pagar...  
 .....  
 .....

4. Considero que necessito les matemàtiques per fer altres assignatures? En cas afirmatiu, en quines?  
 ...5, tecnologia, ciències naturals i obviament geometria...  
 ...o matemàtiques...  
 .....
5. Quantes hores dormo al dia?  
 ...7 hores...  
 .....
6. Després de fer matemàtiques, em sento satisfet si ...
- |                                                                                        | poc |   |   | molt |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-----|---|---|------|
| 6.1 ... he resolt molts exercicis.                                                     | 1   | 2 | 3 | 4    |
| 6.2 ... m'he adonat de quines coses no domino                                          | 1   | 2 | 3 | 4    |
| 6.3 ...m'he adonat que tenia idees o conceptes equivocats                              | 1   | 2 | 3 | 4    |
| 6.4 ... he fet els càlculs correctament                                                | 1   | 2 | 3 | 4    |
| 6.5 ...no em sortia, però després de pensar-ho i treballar, m'ha sortit.               | 1   | 2 | 3 | 4    |
| 6.6 ... he trobat un camí, a la meua manera, per resoldre el problema.                 | 1   | 2 | 3 | 4    |
| 6.7 ... he sabut fer jo sol/a, els problemes que s'han resolt a classe.                | 1   | 2 | 3 | 4    |
| 6.8 ... he descobert una regla que, a més de resoldre el problema, em servirà després. | 1   | 2 | 3 | 4    |
7. Porto l'assignatura de matemàtiques al dia. 1 2 3 4
8. Estic organitzat per fer totes les coses degudament. 1 2 3 4
9. M'agrada estudiar. 1 2 3 4
10. M'agrada venir al col·legi. 1 2 3 4
11. Aprofito les hores de classe sense necessitat de treballar més a casa. 1 2 3 4
12. M'ho passo bé al col·legi. 1 2 3 4
13. Porto els deures fets. 1 2 3 4
14. Porto els deures de matemàtiques fets. 1 2 3 4
- 
15. No és el professor el que fa que m'agradin o no les assignatures. 1 2 3 4
16. M'agraden les matemàtiques independentment del professor. 1 2 3 4
17. Demano ajut al professor de matemàtiques quan no entenc alguna cosa. 1 2 3 4

18. Demano ajut als companys quan no entenc alguna cosa.

1 2 (3) 4

19. Tinc un professor particular que em resol els dubtes.

(1) 2 3 4

20. Tinc pares o germans que em resolten els dubtes.

1 (2) 3 4

21. He trobat diferències entre el professorat de matemàtiques de l'ESO i el de Primària.

1 2 (3) 4

22. El treball en grup em surt millor que el treball individual.

1 2 3 (4)

23. Durant la classe, considero que és el professor el que ha d'explicar totes les coses i els alumnes han d'estar atents i com a molt prendre apunts.

(1) 2 3 4

24. Aprofito més les classes si el professor després de donar unes indicacions fa que els alumnes vagin fent la feina i aprenguin per ells mateixos.

1 2 (3) 4

25. L'aprenentatge basat en que el professor explica i els alumnes estan atents prenent apunts i després fan la feina aprenent per ells mateixos és el millor.

1 2 3 (4)

26. A casa, sol, aprenc més que a classe.

(1) 2 3 4

27. Els meus companys m'expliquen com fer les coses.

Mai  Quasi mai  Quasi sempre  Sempre

28. Ajudo els meus companys i companyes.

Mai  Quasi mai  Quasi sempre  Sempre

29. Comprovo els meus resultats amb els dels meus companys.

Mai  Quasi mai  Quasi sempre  Sempre

30. Copio la feina d'altres companys.

Mai  Quasi mai  Quasi sempre  Sempre

31. En els casos en que em copio la feina d'altres companys intento entendre-la.

Mai  Quasi mai  Quasi sempre  Sempre

32. Em relaciono amb els meus companys.

Mai  Quasi mai  Quasi sempre  Sempre

33. La relació amb els companys és la mateixa a la classe de matemàtiques que a les altres.

Mai  Quasi mai  Quasi sempre  Sempre

34. Crec que és important presentar els treballs i les feines d'una manera acurada i entenedora?

Mai  Quasi mai  Quasi sempre  Sempre

35. Crec que guanyo temps a l'hora de posar-me a estudiar si tinc tots els apunts i materials de classe clars, nets i ordenats?

Mai  Quasi mai  Quasi sempre  Sempre



Encercla la resposta (només una) que creguis més adient:

36. El professor de matemàtiques a l'hora d'avaluar té en compte

- a) només els coneixements dels alumnes  
 b) els coneixements, la participació i l'actitud a classe  
 c) els progressos de l'alumne/a  
 d) altres (comportament, llibretes, deures, ...)

37. Quan un enunciat és molt llarg el llegeixo ràpidament i sense ganes.

- Mai       Quasi mai       Quasi sempre       Sempre

38. Quan llegeixo el problema i no entenc a la primera el que em demana, torno a llegir-me'l amb calma fent un llistat de totes les dades.

- Mai       Quasi mai       Quasi sempre       Sempre

39. Llegeixo amb molta atenció els enunciats dels problemes.

- Mai       Quasi mai       Quasi sempre       Sempre

40. Abans de solucionar el problema, confecciono una llista amb totes les dades del problema.

- Mai       Quasi mai       Quasi sempre       Sempre

41. Els més llestos acaben molt ràpidament els problemes de matemàtiques.

- Mai       Quasi mai       Quasi sempre       Sempre

42. Prefereixo acabar el problema de matemàtiques ràpidament encara que no l'acabi d'entendre més que no pas aconseguir entendre'l perfectament tardant més.

- Mai       Quasi mai       Quasi sempre       Sempre

43. És important entendre l'enunciat i aclarir totes les dades abans de començar a solucionar-lo.

- Mai       Quasi mai       Quasi sempre       Sempre

44. La comprensió de l'enunciat és una tasca que s'ha de fer al final, després de trobar la solució.

- Mai       Quasi mai       Quasi sempre       Sempre

45. Totes les dades de l'enunciat són sempre importants.

- Mai       Quasi mai       Quasi sempre       Sempre

46. Per fer un problema ràpidament es tracta de començar a resoldre'l i les dades que faltin es busquen a l'enunciat.

- Mai       Quasi mai       Quasi sempre       Sempre

47. Havent solucionat un problema, em pregunto el sentit de la resposta.

- Mai       Quasi mai       Quasi sempre       Sempre

48. Un cop he solucionat un problema, dedico prou temps a comprovar la solució.

- Mai       Quasi mai       Quasi sempre       Sempre

49. Si he arribat a la resposta d'un problema, ha d'estar bé, doncs els problemes només tenen una resposta.

- Mai       Quasi mai       Quasi sempre       Sempre



50. Observo les variacions que experimenta la solució obtinguda quan modifico les dades inicials.  
 Mai     Quasi mai     Quasi sempre     Sempre

51. Per comprovar la resposta, suposo un resultat diferent a la solució trobada i, mirant enrera, persegueixo alguna contradicció o cosa impossible.  
 Mai     Quasi mai     Quasi sempre     Sempre

52. Crec que és important revisar la solució obtinguda.  
 Mai     Quasi mai     Quasi sempre     Sempre

53. No reviso la solució perquè no vull saber si m'he equivocat.  
 Mai     Quasi mai     Quasi sempre     Sempre

54. Quina nota li posaria a un alumne que després d'haver fet tots els càlculs bé s'equivoca al final donant una resposta impossible?

Dans posaria un 2 perquè demostrava que enten el que fa.....  
però s'he equivocat, tots ens equivoquem. Seria comprensiva



## QÜESTIONARI

Alumne/a:...

27A

Curs: 2<sup>a</sup> A Data: 31/5/07

## 1. M'agraden les matemàtiques?

1.1 M'han agradat des de sempre  
 No  Poc d'acord Bastant d'acord  Sí1.2 Tinc facilitats i amb poc esforç me'n surto  
 No  Poc d'acord Bastant d'acord  Sí1.3 Tinc dificultats, però si m'esforço i treballo, me'n surto  
 No  Poc d'acord Bastant d'acord  Sí1.4 M'ho passo bé fent matemàtiques  
 No  Poc d'acord Bastant d'acord  Sí1.5 Les matemàtiques són creatives  
 No  Poc d'acord Bastant d'acord  Sí1.6 Les matemàtiques són difícils  
 No  Poc d'acord Bastant d'acord  Sí1.7 En general, les matemàtiques són poc atractives  
 No  Poc d'acord Bastant d'acord  Sí1.8 M'agrada fer volar la imaginació i amb les matemàtiques ho puc fer  
 No  Poc d'acord Bastant d'acord  Sí1.9 Les matemàtiques són imprescindibles en l'organització del món actual  
 No  Poc d'acord Bastant d'acord  Sí1.10 Les matemàtiques són imprescindibles per solucionar problemes de cada dia.  
 No  Poc d'acord Bastant d'acord  Sí

## 2. Cinc accions que habitualment realitzo fora de l'escola i que estan relacionades amb les matemàtiques:

- a) La compra.....
- b) La hora.....
- c) Quan acaba de durar-me miro l'extensió que he fet.....
- d) Quan tencs un què de fer les a.c.c.m.....
- e) Quan buce els exercicis i els que són solts. Com a pla.....

## 3. Si alguna vegada llegeixo el diari, necessito coneixements de matemàtiques per entendre algunes informacions? En cas afirmatiu, puc escriure un exemple.

No llegeixo el diari, excepte l'apartat de TV.....

.....

.....

.....

4. Considero que necessito les matemàtiques per fer altres assignatures? En cas afirmatiu, en quines?

*Per exemple en la física ara es fan moltes matemàtiques.*

5. Quantes hores dormo al dia?

*Unes 8 hores diàries.*

6. Després de fer matemàtiques, em sento satisfet si ...

poc 1 2 3 molt 4

6.1 ... he resolt molts exercicis.

1 2 3 4

6.2 ... m'he adonat de quines coses no domino

1 2 3 4

6.3 ...m'he adonat que tenia idees o conceptes equivocats

1 2 3 4

6.4 ... he fet els càlculs correctament

1 2 3 4

6.5 ...no em sortia, però després de pensar-ho i treballar, m'ha sortit.

1 2 3 4

6.6 ... he trobat un camí, a la meua manera, per resoldre el problema.

1 2 3 4

6.7 ... he sabut fer jo sol/a, els problemes que s'han resolt a classe.

1 2 3 4

6.8 ... he descobert una regla que, a més de resoldre el problema, em servirà després.

1 2 3 4

7. Porto l'assignatura de matemàtiques al dia.

1 2 3 4

8. Estic organitzat per fer totes les coses degudament.

1 2 3 4

9. M'agrada estudiar.

1 2 3 4

10. M'agrada venir al col·legi.

1 2 3 4

11. Aprofito les hores de classe sense necessitat de treballar més a casa.

1 2 3 4

12. M'ho passo bé al col·legi.

1 2 3 4

13. Porto els deures fets.

1 2 3 4

14. Porto els deures de matemàtiques fets.

1 2 3 4

15. No és el professor el que fa que m'agradi o no les assignatures.

1 2 3 4

16. M'agraden les matemàtiques independentment del professor.

1 2 3 4

17. Demano ajut al professor de matemàtiques quan no entenc alguna cosa.

1 2 3 4

18. Demano ajut als companys quan no entenc alguna cosa. 1 2 (3) 4
19. Tinc un professor particular que em resol els dubtes. (1) 2 3 4
20. Tinc pares o germans que em resolen els dubtes. 1 (2) 3 4
21. He trobat diferències entre el professorat de matemàtiques de l'ESO i el de Primària. 1 2 3 (4)
22. El treball en grup em surt millor que el treball individual. 1 (2) 3 4
23. Durant la classe, considero que és el professor el que ha d'explicar totes les coses i els alumnes han d'estar atents i com a molt prendre apunts. 1 2 3 (4)
24. Aprofito més les classes si el professor després de donar unes indicacions fa que els alumnes vagin fent la feina i aprenguin per ells mateixos. 1 2 3 (4)
25. L'aprenentatge basat en que el professor explica i els alumnes estan atents prenent apunts i després fan la feina aprenent per ells mateixos és el millor. 1 2 3 (4)
26. A casa, sol, aprenc més que a classe. (1) 2 3 4
27. Els meus companys m'expliquen com fer les coses.  
 Mai     Quasi mai     Quasi sempre     Sempre
28. Ajudo els meus companys i companyes.  
 Mai     Quasi mai     Quasi sempre     Sempre
29. Comprovo els meus resultats amb els dels meus companys.  
 Mai     Quasi mai     Quasi sempre     Sempre
30. Copio la feina d'altres companys.  
 Mai     Quasi mai     Quasi sempre     Sempre
31. En els casos en que em copio la feina d'altres companys intento entendre-la.  
 Mai     Quasi mai     Quasi sempre     Sempre
32. Em relaciono amb els meus companys.  
 Mai     Quasi mai     Quasi sempre     Sempre
33. La relació amb els companys és la mateixa a la classe de matemàtiques que a les altres.  
 Mai     Quasi mai     Quasi sempre     Sempre
34. Crec que és important presentar els treballs i les feines d'una manera acurada i entenedora?  
 Mai     Quasi mai     Quasi sempre     Sempre
35. Crec que guanyo temps a l'hora de posar-me a estudiar si tinc tots els apunts i materials de classe clars, nets i ordenats?  
 Mai     Quasi mai     Quasi sempre     Sempre

Encercla la resposta (només una) que creguis més adient:

36. El professor de matemàtiques a l'hora d'avaluar té en compte

- a) només els coneixements dels alumnes  
 b) els coneixements, la participació i l'actitud a classe  
 c) els progressos de l'alumne/a  
 d) altres (comportament, llibretes, deures, ...)

37. Quan un enunciat és molt llarg el llegeixo ràpidament i sense ganes.

- Mai  Quasi mai  Quasi sempre  Sempre

38. Quan llegeixo el problema i no entenc a la primera el que em demana, torno a llegir-me'l amb calma fent un llistat de totes les dades.

- Mai  Quasi mai  Quasi sempre  Sempre

39. Llegeixo amb molta atenció els enunciats dels problemes.

- Mai  Quasi mai  Quasi sempre  Sempre

40. Abans de solucionar el problema, confecciono una llista amb totes les dades del problema.

- Mai  Quasi mai  Quasi sempre  Sempre

41. Els més llestos acaben molt ràpidament els problemes de matemàtiques.

- Mai  Quasi mai  Quasi sempre  Sempre

42. Prefereixo acabar el problema de matemàtiques ràpidament encara que no l'acabi d'entendre més que no pas aconseguir entendre'l perfectament tardant més.

- Mai  Quasi mai  Quasi sempre  Sempre

43. És important entendre l'enunciat i aclarir totes les dades abans de començar a solucionar-lo.

- Mai  Quasi mai  Quasi sempre  Sempre

44. La comprensió de l'enunciat és una tasca que s'ha de fer al final, després de trobar la solució.

- Mai  Quasi mai  Quasi sempre  Sempre

45. Totes les dades de l'enunciat són sempre importants.

- Mai  Quasi mai  Quasi sempre  Sempre

46. Per fer un problema ràpidament es tracta de començar a resoldre'l i les dades que faltin es busquen a l'enunciat.

- Mai  Quasi mai  Quasi sempre  Sempre

47. Havent solucionat un problema, em pregunto el sentit de la resposta.

- Mai  Quasi mai  Quasi sempre  Sempre

48. Un cop he solucionat un problema, dedico prou temps a comprovar la solució.

- Mai  Quasi mai  Quasi sempre  Sempre

49. Si he arribat a la resposta d'un problema, ha d'estar bé, doncs els problemes només tenen una resposta.

- Mai  Quasi mai  Quasi sempre  Sempre

50. Observo les variacions que experimenta la solució obtinguda quan modifico les dades inicials.  
 Mai       Quasi mai       Quasi sempre       Sempre

51. Per comprovar la resposta, suposo un resultat diferent a la solució trobada i, mirant enrera, persegueixo alguna contradicció o cosa impossible.  
 Mai       Quasi mai       Quasi sempre       Sempre

52. Crec que és important revisar la solució obtinguda.  
 Mai       Quasi mai       Quasi sempre       Sempre

53. No reviso la solució perquè no vull saber si m'he equivocat.  
 Mai       Quasi mai       Quasi sempre       Sempre

54. Quina nota li posaria a un alumne que després d'haver fet tots els càlculs bé s'equivoca al final donant una resposta impossible?

Una nota baixa, sense arribar al 10 ni baixant del 8.

(9)





QÜESTIONARI

Alumne/a: ..... Curs: 2<sup>es</sup> Data: ..... 9B

1. M'agraden les matemàtiques?

1.1 M'han agradat des de sempre  
 No  Poc d'acord  Bastant d'acord  Sí

1.2 Tinc facilitats i amb poc esforç me'n surto  
 No  Poc d'acord  Bastant d'acord  Sí

1.3 Tinc dificultats, però si m'esforço i treballo, me'n surto  
 No  Poc d'acord  Bastant d'acord  Sí

1.4 M'ho passo bé fent matemàtiques  
 No  Poc d'acord  Bastant d'acord  Sí

1.5 Les matemàtiques són creatives  
 No  Poc d'acord  Bastant d'acord  Sí

1.6 Les matemàtiques són difícils  
 No  Poc d'acord  Bastant d'acord  Sí

1.7 En general, les matemàtiques són poc atractives  
 No  Poc d'acord  Bastant d'acord  Sí

1.8 M'agrada fer volar la imaginació i amb les matemàtiques ho puc fer  
 No  Poc d'acord  Bastant d'acord  Sí

1.9 Les matemàtiques són imprescindibles en l'organització del món actual  
 No  Poc d'acord  Bastant d'acord  Sí

1.10 Les matemàtiques són imprescindibles per solucionar problemes de cada dia.  
 No  Poc d'acord  Bastant d'acord  Sí

2. Cinc accions que habitualment realitzo fora de l'escola i que estan relacionades amb les matemàtiques:

- a) ... *Acordant la "kumon"* .....
- b) ... *Emprens "chucha"* .....
- c) ... *"no hi"* .....
- d) ... *"Si t'ajudo"* .....
- e) ... *"problemas"* .....

3. Si alguna vegada llegeixo el diari, necessito coneixements de matemàtiques per entendre algunes informacions? En cas afirmatiu, puc escriure un exemple.

.....  
 .....  
 .....

4. Considero que necessito les matemàtiques per fer altres assignatures? En cas afirmatiu, en quines?

*Sí. Naturals, EUP*

5. Quantes hores dormo al dia?

*8 h 30*

6. Després de fer matemàtiques, em sento satisfet si ...

poc molt

6.1 ... he resolt molts exercicis.

1 2 ③ 4

6.2 ... m'he adonat de quines coses no domino

1 2 3 ④

6.3 ...m'he adonat que tenia idees o conceptes equivocats

1 2 3 ④

6.4 ... he fet els càlculs correctament

1 2 ③ 4

6.5 ...no em sortia, però després de pensar-ho i treballar, m'ha sortit.

1 2 3 ④

6.6 ... he trobat un camí, a la meua manera, per resoldre el problema.

1 2 ③ 4

6.7 ... he sabut fer jo sol/a, els problemes que s'han resolt a classe.

1 2 3 ④

6.8 ... he descobert una regla que, a més de resoldre el problema, em servirà després.

1 2 ③ 4

7. Porto l'assignatura de matemàtiques al dia.

1 2 ③ 4

8. Estic organitzat per fer totes les coses degudament.

1 2 ③ 4

9. M'agrada estudiar.

~~1~~ ④ 2 3 4

10. M'agrada venir al col·legi.

① 2 3 4

11. Aprofito les hores de classe sense necessitat de treballar més a casa.

1 2 ③ 4

12. M'ho passo bé al col·legi.

1 ② 3 4

13. Porto els deures fets.

1 2 ③ 4

14. Porto els deures de matemàtiques fets.

1 2 ③ 4

15. No és el professor el que fa que m'agradin o no les assignatures.

① 2 3 4

16. M'agraden les matemàtiques independentment del professor.

① 2 3 4

17. Demano ajut al professor de matemàtiques quan no entenc alguna cosa.

1 2 ④ 4

18. Demano ajut als companys quan no entenc alguna cosa. 1 2 ~~3~~ 4
19. Tinc un professor particular que em resol els dubtes. ~~1~~ 1 2 3 ~~4~~
20. Tinc pares o germans que em resolten els dubtes. ~~1~~ 1 ~~2~~ 3 4
21. He trobat diferències entre el professorat de matemàtiques de l'ESO i el de Primària. 1 2 3 ~~4~~
22. El treball en grup em surt millor que el treball individual. 1 2 ~~3~~ 4
23. Durant la classe, considero que és el professor el que ha d'explicar totes les coses i els alumnes han d'estar atents i com a molt prendre apunts. 1 ~~2~~ 3 4
24. Aprofito més les classes si el professor després de donar unes indicacions fa que els alumnes vagin fent la feina i aprenguin per ells mateixos. 1 2 ~~3~~ 4
25. L'aprenentatge basat en que el professor explica i els alumnes estan atents prenent apunts i després fan la feina aprenent per ells mateixos és el millor. 1 ~~2~~ 3 4
26. A casa, sol, aprenc més que a classe. ~~1~~ ~~2~~ 1 2 3 4
27. Els meus companys m'expliquen com fer les coses.  
 Mai     Quasi mai     Quasi sempre     Sempre
28. Ajudo els meus companys i companyes.  
 Mai     Quasi mai     Quasi sempre     Sempre
29. Comprovo els meus resultats amb els dels meus companys.  
 Mai     Quasi mai     Quasi sempre     Sempre
30. Copio la feina d'altres companys.  
 Mai     Quasi mai     Quasi sempre     Sempre
31. En els casos en que em copio la feina d'altres companys intento entendre-la.  
 Mai     Quasi mai     Quasi sempre     Sempre
32. Em relaciono amb els meus companys.  
 Mai     Quasi mai     Quasi sempre     Sempre
33. La relació amb els companys és la mateixa a la classe de matemàtiques que a les altres.  
 Mai     Quasi mai     Quasi sempre     Sempre
34. Crec que és important presentar els treballs i les feines d'una manera acurada i entenedora?  
 Mai     Quasi mai     Quasi sempre     Sempre
35. Crec que guanyo temps a l'hora de posar-me a estudiar si tinc tots els apunts i materials de classe clars, nets i ordenats?  
 Mai     Quasi mai     Quasi sempre     Sempre

Encercla la resposta (només una) que creguis més adient:

36. El professor de matemàtiques a l'hora d'avaluar té en compte

- a) només els coneixements dels alumnes  
 b) els coneixements, la participació i l'actitud a classe  
 c) els progressos de l'alumne/a  
 d) altres (comportament, llibretes, deures, ...)

37. Quan un enunciat és molt llarg el llegeixo ràpidament i sense ganes.

- Mai       Quasi mai       Quasi sempre       Sempre

38. Quan llegeixo el problema i no entenc a la primera el que em demana, torno a llegir-me'l amb calma fent un llistat de totes les dades.

- Mai       Quasi mai       Quasi sempre       Sempre

39. Llegeixo amb molta atenció els enunciats dels problemes.

- Mai       Quasi mai       Quasi sempre       Sempre

40. Abans de solucionar el problema, confecciono una llista amb totes les dades del problema.

- Mai       Quasi mai       Quasi sempre       Sempre

41. Els més llestos acaben molt ràpidament els problemes de matemàtiques.

- Mai       Quasi mai       Quasi sempre       Sempre

42. Prefereixo acabar el problema de matemàtiques ràpidament encara que no l'acabi d'entendre més que no pas aconseguir entendre'l perfectament tardant més.

- Mai       Quasi mai       Quasi sempre       Sempre

43. És important entendre l'enunciat i aclarir totes les dades abans de començar a solucionar-lo.

- Mai       Quasi mai       Quasi sempre       Sempre

44. La comprensió de l'enunciat és una tasca que s'ha de fer al final, després de trobar la solució.

- Mai       Quasi mai       Quasi sempre       Sempre

45. Totes les dades de l'enunciat són sempre importants.

- Mai       Quasi mai       Quasi sempre       Sempre

46. Per fer un problema ràpidament es tracta de començar a resoldre'l i les dades que faltin es busquen a l'enunciat.

- Mai       Quasi mai       Quasi sempre       Sempre

47. Havent solucionat un problema, em pregunto el sentit de la resposta.

- Mai       Quasi mai       Quasi sempre       Sempre

48. Un cop he solucionat un problema, dedico prou temps a comprovar la solució.

- Mai       Quasi mai       Quasi sempre       Sempre

49. Si he arribat a la resposta d'un problema, ha d'estar bé, doncs els problemes només tenen una resposta.

- Mai       Quasi mai       Quasi sempre       Sempre

50. Observo les variacions que experimenta la solució obtinguda quan modifico les dades inicials.  
 Mai       Quasi mai       Quasi sempre       Sempre

51. Per comprovar la resposta, suposo un resultat diferent a la solució trobada i, mirant enrera, persegueixo alguna contradicció o cosa impossible.  
 Mai       Quasi mai       Quasi sempre       Sempre

52. Crec que és important revisar la solució obtinguda.  
 Mai       Quasi mai       Quasi sempre       Sempre

53. No reviso la solució perquè no vull saber si m'he equivocat.  
 Mai       Quasi mai       Quasi sempre       Sempre

54. Quina nota li posaria a un alumne que després d'haver fet tots els càlculs bé s'equivoca al final donant una resposta impossible?

*que pensa i que te una llista per dir aquella resposta (7)*



## QÜESTIONARI

Alumne/a:.....

14B

Curs: 2<sup>a</sup>B.....Data: 31/5/07

## 1. M'agraden les matemàtiques?

1.1 M'han agradat des de sempre  
 No  Poc d'acord Bastant d'acord  Sí1.2 Tinc facilitats i amb poc esforç me'n surto  
 No  Poc d'acord Bastant d'acord  Sí1.3 Tinc dificultats, però si m'esforço i treballo, me'n surto  
 No  Poc d'acord Bastant d'acord  Sí1.4 M'ho passo bé fent matemàtiques  
 No  Poc d'acord Bastant d'acord  Sí1.5 Les matemàtiques són creatives  
 No  Poc d'acord Bastant d'acord  Sí1.6 Les matemàtiques són difícils  
 No  Poc d'acord Bastant d'acord  Sí1.7 En general, les matemàtiques són poc atractives  
 No  Poc d'acord Bastant d'acord  Sí1.8 M'agrada fer volar la imaginació i amb les matemàtiques ho puc fer  
 No  Poc d'acord Bastant d'acord  Sí1.9 Les matemàtiques són imprescindibles en l'organització del món actual  
 No  Poc d'acord Bastant d'acord  Sí1.10 Les matemàtiques són imprescindibles per solucionar problemes de cada dia.  
 No  Poc d'acord Bastant d'acord  Sí

## 2. Cinc accions que habitualment realitzo fora de l'escola i que estan relacionades amb les matemàtiques:

- a) Alguns exercicis de matemàtiques.....
- b) Amb l'ordinador.....
- c) Amb la calculadora.....
- d) Quan veiem a comprar.....
- e).....

## 3. Si alguna vegada llegeixo el diari, necessito coneixements de matemàtiques per entendre algunes informacions? En cas afirmatiu, puc escriure un exemple.

Sí, quan hi ha alguns percentatges de  
les eleccions, etc.....

.....

.....

.....



4. Considero que necessito les matemàtiques per fer altres assignatures? En cas afirmatiu, en quines?

SI, matemàtiques i naturals

5. Quantes hores dormo al dia?

Després, normalment 7 i mitja.

- |                                                                                        | poc |   |   | molt |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-----|---|---|------|
| 6. Després de fer matemàtiques, em sento satisfet si ...                               | 1   | 2 | 3 | 4    |
| 6.1 ... he resolt molts exercicis.                                                     |     |   |   | 4    |
| 6.2 ... m'he adonat de quines coses no domino                                          | 1   | 2 | 3 | 4    |
| 6.3 ...m'he adonat que tenia idees o conceptes equivocats                              | 1   | 2 | 3 | 4    |
| 6.4 ... he fet els càlculs correctament                                                | 1   | 2 | 3 | 4    |
| 6.5 ...no em sortia, però després de pensar-ho i treballar, m'ha sortit.               | 1   | 2 | 3 | 4    |
| 6.6 ... he trobat un camí, a la meua manera, per resoldre el problema.                 | 1   | 2 | 3 | 4    |
| 6.7 ... he sabut fer jo sol/a, els problemes que s'han resolt a classe.                | 1   | 2 | 3 | 4    |
| 6.8 ... he descobert una regla que, a més de resoldre el problema, em servirà després. | 1   | 2 | 3 | 4    |
| 7. Porto l'assignatura de matemàtiques al dia.                                         | 1   | 2 | 3 | 4    |
| 8. Estic organitzat per fer totes les coses degudament.                                | 1   | 2 | 3 | 4    |
| 9. M'agrada estudiar.                                                                  | 1   | 2 | 3 | 4    |
| 10. M'agrada venir al col·legi.                                                        | 1   | 2 | 3 | 4    |
| 11. Aprofito les hores de classe sense necessitat de treballar més a casa.             | 1   | 2 | 3 | 4    |
| 12. M'ho passo bé al col·legi.                                                         | 1   | 2 | 3 | 4    |
| 13. Porto els deures fets.                                                             | 1   | 2 | 3 | 4    |
| 14. Porto els deures de matemàtiques fets.                                             | 1   | 2 | 3 | 4    |
| 15. No és el professor el que fa que m'agradi o no les assignatures.                   | 1   | 2 | 3 | 4    |
| 16. M'agraden les matemàtiques independentment del professor.                          | 1   | 2 | 3 | 4    |
| 17. Demano ajut al professor de matemàtiques quan no entenc alguna cosa.               | 1   | 2 | 3 | 4    |



18. Demano ajut als companys quan no entenc alguna cosa. 1 2 (3) 4
19. Tinc un professor particular que em resol els dubtes. 1 2 (3) 4
20. Tinc pares o germans que em resolen els dubtes. 1 2 3 (4)
21. He trobat diferències entre el professorat de matemàtiques de l'ESO i el de Primària. 1 2 (3) 4
22. El treball en grup em surt millor que el treball individual. (1) 2 3 4
23. Durant la classe, considero que és el professor el que ha d'explicar totes les coses i els alumnes han d'estar atents i com a molt prendre apunts. 1 (2) 3 4
24. Aprofito més les classes si el professor després de donar unes indicacions fa que els alumnes vagin fent la feina i aprenguin per ells mateixos. 1 2 (3) 4
25. L'aprenentatge basat en que el professor explica i els alumnes estan atents prenent apunts i després fan la feina aprenent per ells mateixos és el millor. 1 2 3 (4)
26. A casa, sol, aprenc més que a classe. 1 (2) 3 4
27. Els meus companys m'expliquen com fer les coses.  
 Mai     Quasi mai     Quasi sempre     Sempre
28. Ajudo els meus companys i companyes.  
 Mai     Quasi mai     Quasi sempre     Sempre
29. Comprovo els meus resultats amb els dels meus companys.  
 Mai     Quasi mai     Quasi sempre     Sempre
30. Copio la feina d'altres companys.  
 Mai     Quasi mai     Quasi sempre     Sempre
31. En els casos en que em copio la feina d'altres companys intento entendre-la.  
 Mai     Quasi mai     Quasi sempre     Sempre
32. Em relaciono amb els meus companys.  
 Mai     Quasi mai     Quasi sempre     Sempre
33. La relació amb els companys és la mateixa a la classe de matemàtiques que a les altres.  
 Mai     Quasi mai     Quasi sempre     Sempre
34. Crec que és important presentar els treballs i les feines d'una manera acurada i entenedora?  
 Mai     Quasi mai     Quasi sempre     Sempre
35. Crec que guanyo temps a l'hora de posar-me a estudiar si tinc tots els apunts i materials de classe clars, nets i ordenats?  
 Mai     Quasi mai     Quasi sempre     Sempre

Encercla la resposta (només una) que creguis més adient:

36. El professor de matemàtiques a l'hora d'avaluar té en compte

- a) només els coneixements dels alumnes  
 b) els coneixements, la participació i l'actitud a classe  
 c) els progressos de l'alumne/a  
 d) altres (comportament, llibretes, deures, ...)

37. Quan un enunciat és molt llarg el llegeixo ràpidament i sense ganes.

- Mai       Quasi mai       Quasi sempre       Sempre

38. Quan llegeixo el problema i no entenc a la primera el que em demana, torno a llegir-me'l amb calma fent un llistat de totes les dades.

- Mai       Quasi mai       Quasi sempre       Sempre

39. Llegeixo amb molta atenció els enunciats dels problemes.

- Mai       Quasi mai       Quasi sempre       Sempre

40. Abans de solucionar el problema, confecciono una llista amb totes les dades del problema.

- Mai       Quasi mai       Quasi sempre       Sempre

41. Els més llestos acaben molt ràpidament els problemes de matemàtiques.

- Mai       Quasi mai       Quasi sempre       Sempre

42. Prefereixo acabar el problema de matemàtiques ràpidament encara que no l'acabi d'entendre més que no pas aconseguir entendre'l perfectament tardant més.

- Mai       Quasi mai       Quasi sempre       Sempre

43. És important entendre l'enunciat i aclarir totes les dades abans de començar a solucionar-lo.

- Mai       Quasi mai       Quasi sempre       Sempre

44. La comprensió de l'enunciat és una tasca que s'ha de fer al final, després de trobar la solució.

- Mai       Quasi mai       Quasi sempre       Sempre

45. Totes les dades de l'enunciat són sempre importants.

- Mai       Quasi mai       Quasi sempre       Sempre

46. Per fer un problema ràpidament es tracta de començar a resoldre'l i les dades que faltin es busquen a l'enunciat.

- Mai       Quasi mai       Quasi sempre       Sempre

47. Havent solucionat un problema, em pregunto el sentit de la resposta.

- Mai       Quasi mai       Quasi sempre       Sempre

48. Un cop he solucionat un problema, dedico prou temps a comprovar la solució.

- Mai       Quasi mai       Quasi sempre       Sempre

49. Si he arribat a la resposta d'un problema, ha d'estar bé, doncs els problemes només tenen una resposta.

- Mai       Quasi mai       Quasi sempre       Sempre

50. Observo les variacions que experimenta la solució obtinguda quan modifico les dades inicials.  
 Mai       Quasi mai       Quasi sempre       Sempre

51. Per comprovar la resposta, suposo un resultat diferent a la solució trobada i, mirant enrera, persegueixo alguna contradicció o cosa impossible.  
 Mai       Quasi mai       Quasi sempre       Sempre

52. Crec que és important revisar la solució obtinguda.  
 Mai       Quasi mai       Quasi sempre       Sempre

53. No reviso la solució perquè no vull saber si m'he equivocat.  
 Mai       Quasi mai       Quasi sempre       Sempre

54. Quina nota li posaria a un alumne que després d'haver fet tots els càlculs bé s'equivoca al final donant una resposta impossible?

*Bona, perquè crec que tot i que sigui important la resposta, el més important és el procediment. (9)*



QÜESTIONARI

Alumne/a:...

15 B

Curs: 2<sup>o</sup> B Data: 13/5/07

1. M'agraden les matemàtiques?

1.1 M'han agradat des de sempre  
 No  Poc d'acord

Bastant d'acord  Sí

1.2 Tinc facilitats i amb poc esforç me'n surto  
 No  Poc d'acord

Bastant d'acord  Sí

1.3 Tinc dificultats, però si m'esforço i treballo, me'n surto  
 No  Poc d'acord

Bastant d'acord  Sí

1.4 M'ho passo bé fent matemàtiques  
 No  Poc d'acord

Bastant d'acord  Sí

1.5 Les matemàtiques són creatives  
 No  Poc d'acord

Bastant d'acord  Sí

1.6 Les matemàtiques són difícils  
 No  Poc d'acord

Bastant d'acord  Sí

1.7 En general, les matemàtiques són poc atractives  
 No  Poc d'acord

Bastant d'acord  Sí

1.8 M'agrada fer volar la imaginació i amb les matemàtiques ho puc fer  
 No  Poc d'acord

Bastant d'acord  Sí

1.9 Les matemàtiques són imprescindibles en l'organització del món actual  
 No  Poc d'acord

Bastant d'acord  Sí

1.10 Les matemàtiques són imprescindibles per solucionar problemes de cada dia.  
 No  Poc d'acord

Bastant d'acord  Sí

2. Cinc accions que habitualment realitzo fora de l'escola i que estan relacionades amb les matemàtiques:

- a) ... amb el computador, per calcular i fer gràfics
- b) ... amb la persona de l'aula de matemàtiques
- c) ... amb la família
- d) ... amb els companys de classe
- e) ... amb els problemes de matemàtiques

3. Si alguna vegada llegeixo el diari, necessito coneixements de matemàtiques per entendre algunes informacions? En cas afirmatiu, puc escriure un exemple.

Sí, per exemple els percentatges de ~~seu~~ en en-  
 quetes, i de la població

4. Considero que necessito les matemàtiques per fer altres assignatures? En cas afirmatiu, en quines?

Si, No, Nunca

5. Quantes hores dormo al dia?

9h

6. Després de fer matemàtiques, em sento satisfet si ...

6.1 ... he resolt molts exercicis.

poc molt  
1 2 3 4

6.2 ... m'he adonat de quines coses no domino

1 2 3 4

6.3 ...m'he adonat que tenia idees o conceptes equivocats

1 2 3 4

6.4 ... he fet els càlculs correctament

1 2 3 4

6.5 ...no em sortia, però després de pensar-ho i treballar, m'ha sortit.

1 2 3 4

6.6 ... he trobat un camí, a la meua manera, per resoldre el problema.

1 2 3 4

6.7 ... he sabut fer jo sol/a, els problemes que s'han resolt a classe.

1 2 3 4

6.8 ... he descobert una regla que, a més de resoldre el problema, em servirà després.

1 2 3 4

7. Porto l'assignatura de matemàtiques al dia.

1 2 3 4

8. Estic organitzat per fer totes les coses degudament.

1 2 3 4

9. M'agrada estudiar.

1 2 3 4

10. M'agrada venir al col·legi.

1 2 3 4

11. Aprofito les hores de classe sense necessitat de treballar més a casa.

1 2 3 4

12. M'ho passo bé al col·legi.

1 2 3 4

13. Porto els deures fets.

1 2 3 4

14. Porto els deures de matemàtiques fets.

1 2 3 4

15. No és el professor el que fa que m'agradi o no les assignatures.

1 2 3 4

16. M'agraden les matemàtiques independentment del professor.

1 2 3 4

17. Demano ajut al professor de matemàtiques quan no entenc alguna cosa.

1 2 3 4

18. Demano ajut als companys quan no entenc alguna cosa. 1 2 3 4
19. Tinc un professor particular que em resol els dubtes. 1 2 3 4
20. Tinc pares o germans que em resolten els dubtes. 1 2 3 4
21. He trobat diferències entre el professorat de matemàtiques de l'ESO i el de Primària. 1 2 3 4
22. El treball en grup em surt millor que el treball individual. 1 2 3 4
23. Durant la classe, considero que és el professor el que ha d'explicar totes les coses i els alumnes han d'estar atents i com a molt prendre apunts. 1 2 3 4
24. Aprofito més les classes si el professor després de donar unes indicacions fa que els alumnes vagin fent la feina i aprenguin per ells mateixos. 1 2 3 4
25. L'aprenentatge basat en que el professor explica i els alumnes estan atents prenent apunts i després fan la feina aprenent per ells mateixos és el millor. 1 2 3 4
26. A casa, sol, aprenc més que a classe. 1 2 3 4
27. Els meus companys m'expliquen com fer les coses.  
 Mai     Quasi mai     Quasi sempre     Sempre
28. Ajudo els meus companys i companyes.  
 Mai     Quasi mai     Quasi sempre     Sempre
29. Comprovo els meus resultats amb els dels meus companys.  
 Mai     Quasi mai     Quasi sempre     Sempre
30. Copio la feina d'altres companys.  
 Mai     Quasi mai     Quasi sempre     Sempre
31. En els casos en que em copio la feina d'altres companys intento entendre-la.  
 Mai     Quasi mai     Quasi sempre     Sempre
32. Em relaciono amb els meus companys.  
 Mai     Quasi mai     Quasi sempre     Sempre
33. La relació amb els companys és la mateixa a la classe de matemàtiques que a les altres.  
 Mai     Quasi mai     Quasi sempre     Sempre
34. Crec que és important presentar els treballs i les feines d'una manera acurada i entenedora?  
 Mai     Quasi mai     Quasi sempre     Sempre
35. Crec que guanyo temps a l'hora de posar-me a estudiar si tinc tots els apunts i materials de classe clars, nets i ordenats?  
 Mai     Quasi mai     Quasi sempre     Sempre



Encercla la resposta (només una) que creguis més adient:

36. El professor de matemàtiques a l'hora d'avaluar té en compte

- a) només els coneixements dels alumnes  
 b) els coneixements, la participació i l'actitud a classe  
 c) els progressos de l'alumne/a  
 d) altres (comportament, llibretes, deures, ...)

37. Quan un enunciat és molt llarg el llegeixo ràpidament i sense ganes.

- Mai  Quasi mai  Quasi sempre  Sempre

38. Quan llegeixo el problema i no entenc a la primera el que em demana, torno a llegir-me'l amb calma fent un llistat de totes les dades.

- Mai  Quasi mai  Quasi sempre  Sempre

39. Llegeixo amb molta atenció els enunciats dels problemes.

- Mai  Quasi mai  Quasi sempre  Sempre

40. Abans de solucionar el problema, confecciono una llista amb totes les dades del problema.

- Mai  Quasi mai  Quasi sempre  Sempre

41. Els més llestos acaben molt ràpidament els problemes de matemàtiques.

- Mai  Quasi mai  Quasi sempre  Sempre

42. Prefereixo acabar el problema de matemàtiques ràpidament encara que no l'acabi d'entendre més que no pas aconseguir entendre'l perfectament tardant més.

- Mai  Quasi mai  Quasi sempre  Sempre

43. És important entendre l'enunciat i aclarir totes les dades abans de començar a solucionar-lo.

- Mai  Quasi mai  Quasi sempre  Sempre

44. La comprensió de l'enunciat és una tasca que s'ha de fer al final, després de trobar la solució.

- Mai  Quasi mai  Quasi sempre  Sempre

45. Totes les dades de l'enunciat són sempre importants.

- Mai  Quasi mai  Quasi sempre  Sempre

46. Per fer un problema ràpidament es tracta de començar a resoldre'l i les dades que faltin es busquen a l'enunciat.

- Mai  Quasi mai  Quasi sempre  Sempre

47. Havent solucionat un problema, em pregunto el sentit de la resposta.

- Mai  Quasi mai  Quasi sempre  Sempre

48. Un cop he solucionat un problema, dedico prou temps a comprovar la solució.

- Mai  Quasi mai  Quasi sempre  Sempre

49. Si he arribat a la resposta d'un problema, ha d'estar bé, doncs els problemes només tenen una resposta.

- Mai  Quasi mai  Quasi sempre  Sempre



50. Observo les variacions que experimenta la solució obtinguda quan modifico les dades inicials.  
 Mai       Quasi mai       Quasi sempre       Sempre

51. Per comprovar la resposta, suposo un resultat diferent a la solució trobada i, mirant enrera, persegueixo alguna contradicció o cosa impossible.  
 Mai       Quasi mai       Quasi sempre       Sempre

52. Crec que és important revisar la solució obtinguda.  
 Mai       Quasi mai       Quasi sempre       Sempre

53. No reviso la solució perquè no vull saber si m'he equivocat.  
 Mai       Quasi mai       Quasi sempre       Sempre

54. Quina nota li posaria a un alumne que després d'haver fet tots els càlculs bé s'equivoca al final donant una resposta impossible?

..... 1,00 .....  
..... 2,00 .....  
..... 3,00 .....  
..... 4,00 .....  
..... 5,00 .....



## ANNEX D.6: Entrevistes

Les sis entrevistes s'han transcrit i s'exposen a continuació.

### ANNEX D.6.1: Entrevista a un alumne amb elevada capacitat intel·lectual però poc flexible (27A)

#### A) Preguntes de caire general

- a) T'agrada venir a l'escola? Per què?  
*Eeee...Sí. Doncs perquè és una manera de veure als amics i relacionar-me amb altra gent.*
- b) T'agraden les matemàtiques? Per què?  
*Sí. Perquè és una manera de lògica i bueno, m'agraden pels números, pels números.*
- c) Quina part de les matemàtiques t'agrada més? Per què?  
*Doncs en principi m'agraden totes. Qualsevol cosa m'agrada. Però si haguessis d'escollir alguna?  
No sé, jo em quedaria amb ... amb sumes i multiplicacions.  
Per què?  
Perquè és una manera de que sempre que sumes o multipliques sempre dona més de manera que seria com dir una cosa positiva, que sempre va cap a positiu.*
- d) Quina part de les matemàtiques t'agrada menys? Per què?  
*Principalment m'agraden menys les divisions perquè em fan rodar massa el cap.*
- e) Quina diferència creus que hi ha entre problemes i exercicis?  
*Doncs els problemes hi hauria que plantejar més l'enunciat que et donen mentre que els exercicis et posen ja directament una operació que tu mateix has d'elaborar.*
- f) És necessari saber resoldre problemes? Per què?  
*Sí, jo crec que sí. Perquè a la vida, quan s'és gran, et trobaries més problemes que no pas operacions ja només per resoldre.*
- g) T'agrada resoldre problemes? De quin tipus?  
*Sí. Principalment d'aquells que plantegen un enigma i tu l'has de trobar.*
- h) Què és el que menys t'agrada de resoldre problemes? Per què?  
*El que menys m'agrada és que em falta una dada que és la clau per poder resoldre-la.*
- i) Quin tipus de problemes no t'agraden? Per què?  
*Doncs els tipus de problemes que no m'agraden són aquells que et donen dades falses i que a vegades et poden fer liar i no acaben de que et podi donar un bon resultat.*
- j) Escull què són les matemàtiques per a tu:  
a. un engranatge de procediments, idees i processos de pensament  
b. un conjunt de regles i tècniques per aplicar
- k) Escull què són les matemàtiques per a tu:  
a. raonaments i resolució de problemes  
b. mètodes i càlculs

- l) Trobes la feina que es fa a classe de matemàtiques variada o repetitiva? Explica la teva resposta.  
*Doncs la trobo més bé una mica variada perquè si repetim algun altre exercici sempre el solem fer de manera diferent a la última vegada. I si més no, si el repetim, sempre va bé per si t'has equivocat la vegada anterior intentar no fallar aquest cop.*
- m) Trobes avorrides les matemàtiques que es fan a classe? Per què?  
*No. Doncs perquè quan el professor explica si en cas de que no t'agradessin, estaries desatent. Però quan a algú li agraden, sol estar atent i fixar-se en els problemes. I a vegades que jo fixant-me en això arribo a treure les meves pròpies conclusions.*
- n) Escull la finalitat que creus que té la resolució de problemes:  
 a., aprendre a explorar i investigar situacions desconegudes  
 b. aplicar les tècniques treballades a classe.
- o) Creus que un bon estudiant de matemàtiques habitualment resol els problemes molt ràpidament?  
*Això seria depèn de l'estudiant. Si és un estudiant que li agraden els números i està atent a classe, doncs les seves possibilitats són molt altes. En canvi, si és algú que li agraden però en canvi li costen molt, doncs potser no serà tan ràpid però esforçant-se, tothom pot arribar a tenir una meta.*
- p) Creus que un alumne que estudia poc les matemàtiques si acaba ràpid en resoldre un problema és perquè segurament el tindrà malament?  
*No sempre que algú no estudia les matemàtiques ha de treure males notes. Doncs hi ha gent que només estant atent a classe, ja ho agafa tot perquè... és com a la televisió que t'aprens una frase que diuen és com una esponja si t'agraden les matemàtiques. I, bueno, si hi ha algú que no estudia i tampoc li agraden aleshores aquest sí que deu tenir algun problema i seria millor ajudar-lo en tot el que es pugui.*
- q) Un alumne intel·ligent gairebé mai té dificultats ni tampoc es queda bloquejat en resoldre un problema. És cert? Per què?  
*No, jo crec que no. Perquè hi ha vegades que potser si repassant si t'has deixat alguna cosa i de repent et trobes que aquella cosa no te l'havies plantejat, aleshores series com un principiant que es troba amb un problema que seria per experts i és una mica el que sol passar.*
- r) Penses que el fet de resoldre els problemes correctament és gràcies al sentit comú o a estudiar molt, o a totes dues opcions? Per què?  
*No sé. Crec que és més pel sentit comú i no per estudiar perquè estudiant i estudiant únicament treus fórmules i amb les fórmules no es poden resoldre certs problemes.*
- s) Normalment, el fet que es solucioni un problema o no és independent de l'estat d'ànim, paciència i perseverança que es tingui en aquell moment. Què opines?  
*Eh... no, jo crec que tot va conjunt perquè normalment, si algú està molt nerviós li tremolen el que diem les idees de manera que les podria confondre i al final resoldre'l malament encara que fos el millor de la classe.*
- t) Factors com els nervis, la por al fracàs i la confiança afecten molt poc a l'hora de solucionar un problema. Què opines?  
*No, jo opino que no i alhora de respondre un problema difícil seria millor passar-ne a un altre de més fàcil per així perdre els nervis i estar relaxat. I un cop relaxat, tornar a aquell problema.*

## B) Preguntes sobre la comprensió de l'enunciat

- a) A l'hora de resoldre un problema, quines indicacions donaries als teus alumnes per a començar si fossis professor/a?  
*Doncs el que els hi diria seria és que no comencessin a operar fins que no hagin entès l'enunciat. I un cop entès, seleccionen les dades que ells creuen oportunes, i després a partir d'aquestes dades desenvolupen una fórmula per a poder trobar la resposta.*
- b) Trobes que un bon estudiant de matemàtiques de seguida que llegeix l'enunciat d'un problema ja l'entén?  
*No sempre perquè hi ha estudiants que són bons aplicant les fórmules però en canvi la manera lògica per entendre certes coses nooo no són tant ràpids.*
- c) Abans d'escriure res, el problema s'ha de tenir pensat i elaborat al cap.  
*Doncs jo penso que és una bona manera perquè... és una manera de tenir-lo visualitzat i ademés, si tinguessis que... corregir alguna cosa... doncs no faria falta fer servir goma o tipex i... ja el tindries al cap i mentres el podries anar.*
- d) Per ajudar a una bona resolució de problemes és positiu fer una representació clara de totes les dades que hi intervenen? Per què?  
*Sí, és una manera de veure el problema més clarament. I així pots anar seleccionant de manera ordenada totes les dades per així tenir clar el problema.*
- e) Creus que amb una lectura ràpida de l'enunciat ja n'hi ha prou per a començar a solucionar un problema? Per què?  
*Jo crec que no, sinó que l'enunciat com a mínim, te l'has de llegir com a mínim dues vegades. Una per entendre'l, i una per seleccionar les dades que necessitis.*
- f) Normalment, que l'enunciat d'un problema s'entengui o no és independentment de l'estat d'ànim, paciència i perseverança que es tingui. Què opines?  
*Doncs jo opino que hi pot haver-hi gent que entengui perfectament l'enunciat depèn de qualsevol estat d'ànim que tingui, però potser el que no li sortirà tant serà a l'hora d'aplicar fórmules o coses d'aquestes que es posarà nerviós i no podrà avançar.*
- g) Factors com els nervis, la por al fracàs i la confiança afecten molt poc a l'hora de comprendre l'enunciat. Què opines?  
*Doncs, no, jo crec que més bé aquestes sensacions se't donen quan veus que, el problema, a l'hora de resoldre'l, no t'està anant com tu et pensaves i et dona un altre resultat o intueixes que està malament.*

## C) Preguntes sobre la revisió de la solució

- a) Quan s'ha arribat a la solució final d'un problema, quines indicacions donaries als teus alumnes si fossis professor/a?  
*Doncs, el que els hi diria, és que si hi ha temps, haurien de comprovar la solució amb la fórmula adient.*
- b) S'ha de discutir la solució d'un problema? Quan?  
*Sí, jo crec que sí. Depèn del temps que t'hagis passat fent el problema, i depèn de lo bo que siguis en matemàtiques, doncs la teva visió d'aquell resultat, serà d'una manera o d'una altra, o positiva o negativa.  
I quan s'hauria de discutir?*

*Doncs, principalment quan tens una opinió negativa d'aquell resultat intentar comprovar a veure si t'has equivocat o no, i en cas d'aquest, trobar l'error.*

- c) Creus que per entendre la solució és només el professor el que s'ha d'esforçar?  
*No, jo crec que el professor s'ha d'esforçar només en explicar i fer entendre als alumnes. Però un alumne també ha de fer l'esforç d'escoltar al professor i entendre el que diu.*
- d) El més important de resoldre un problema és l'obtenció del resultat final?  
*No, lo més important del problema, crec que és la manera en que te l'has plantejat i l'has resolt. Perquè depèn de com te l'hagis plantejat, doncs el resultat pot tenir un significat diferent per a cada u.*
- e) És més important acabar ràpid el problema, trobant una solució, que entendre perfectament què vol dir la solució trobada? Per què?  
*Eh... Jo trobo que és més adient que la solució quadri amb el problema que no que el problema quadri amb la solució.*
- f) És necessari buscar el sentit de la resposta obtinguda?  
*Sí, una mica sí. Perquè per exemple, si t'estan demanant conills, el que no podries fer seria a la resposta posar cabres.*
- g) Trobes que la resolució d'un problema acaba quan s'ha trobat la solució i que no és necessari buscar altres camins o variar les condicions del problema?  
*No, jo crec que el problema s'acaba un cop trobes la solució i has comprovat perfectament que aquesta coincideix amb les dades que t'han donat.*
- h) Els problemes acostumen a tenir una única solució correcta? Per què?  
*No. Jo crec que hi ha problemes, principalment els de lògica, que podrien tenir més d'una solució i moltes vegades això fa que la gent es despisti i tingui errors en aquest problema.*
- i) L'èxit en la resolució de problemes només s'aconsegueix si s'arriba a la solució demanada?  
*No, jo crec que l'èxit del problema és que hagis arribat al final de la solució. Perquè si et quedes al mig de l'operació, doncs tens aquell neguit de que no et sortirà bé, que fallaràs, que... i t'entren tots els nervis i totes les males sensacions.*  
Per tant, l'èxit no està en arribar a la solució demanada?  
*No, és si més no, plantejar-se bé el problema perquè per un petit error, encara que sigui d'un signe, la solució pot donar malament encara que tu ho hagis fet tot bé.*
- j) Trobes que un bon estudiant de matemàtiques de seguida arriba a la solució correcta, i de manera directa?  
*Home, un bon estudiant, no té que ser sempre el més ràpid, també pot ser el més lent, i el més segur a l'hora de trobar la solució mentres que el més ràpid potser va tant embalat que es deixa alguna cosa i la solució la tingui malament.*

#### ANNEX D.6.2: Entrevista a un alumne amb elevada capacitat intel·lectual i flexible (14B)

##### A) Preguntes de caire general

- a) T'agrada venir a l'escola? Per què?  
*Sí. Per estar amb els amics i aprendre alguna cosa nova que no sapigués.*
- b) T'agraden les matemàtiques? Per què?



- Si. Perquè puc aprendre a resoldre coses que els meus germans ja saben, pues jo també podré sapiguer-ho.*
- c) Quina part de les matemàtiques t'agrada més? Per què?  
*Les equacions. Perquè no sabia res i ara que ho he après, m'ha agradat.*
- d) Quina part de les matemàtiques t'agrada menys? Per què?  
*Lo de simplificar perquè se'm dona molt malament.*
- e) Quina diferència creus que hi ha entre problemes i exercicis?  
*Problemes és com resoldre alguna cosa que no saps i exercicis, bueno, crec que és lo mateix.*  
Tu no veus cap diferència?  
*Bueno, pot ser en el problema hi ha un enunciat amb paraules i a l'exercici els números només.*
- f) És necessari saber resoldre problemes? Per què?  
*Sí. Perquè sempre te'n pots trobar algun o per la vida també i has de sapiguer-ho resoldre.*
- g) T'agrada resoldre problemes? De quin tipus?  
*Sí. No sé, molts però m'agrada saber resoldre els que crec que sé.*
- h) Què és el que menys t'agrada de resoldre problemes? Per què?  
*Quan veig que ja he acabat i està malament.*
- i) Quin tipus de problemes no t'agraden? Per què?  
*Els que no dona la resposta un número enter.*
- j) Escull què són les matemàtiques per a tu:
  - un engranatge de procediments, idees i processos de pensament
  - un conjunt de regles i tècniques per aplicar
- k) Escull què són les matemàtiques per a tu:
  - raonaments i resolució de problemes
  - mètodes i càlculs
- l) Trobes la feina que es fa a classe de matemàtiques variada o repetitiva? Explica la teva resposta.  
*Crec que és variada però quan no s'entén ho repetim unes quantes vegades.*
- n) Escull la finalitat que creus que té la resolució de problemes:
  - aprendre a explorar i investigar situacions desconegudes
  - aplicar les tècniques treballades a classe.*Crec que són les dos però la b seria la que més, la que crec que és la veritat.*
- o) Creus que un bon estudiant de matemàtiques habitualment resol els problemes molt ràpidament?  
*Si ha estat atent a classe i tot sí.*
- p) Creus que un alumne que estudia poc les matemàtiques si acaba ràpid en resoldre un problema és perquè segurament el tindrà malament?  
*No, no ho crec. Pot ser ho ha fet bé però no està atent pot ser si que ho té malament, però bueno, no ho sé.*
- q) Un alumne intel·ligent gairebé mai té dificultats ni tampoc es queda bloquejat en resoldre un problema. És cert? Per què?  
*Crec que no perquè per molt que sigui intel·ligent, si no ho sap, pues segurament ha de tenir dificultats i quedar-se bloquejat també, no ho sé.*
- r) Penses que el fet de resoldre els problemes correctament és gràcies al sentit comú o a estudiar molt, o a totes dues opcions? Per què?

*Les dues crec perquè hi ha vegades que si la resposta és sentit comú i altres que si no has estudiat no ho saps la resposta.*

- s) Normalment, el fet que es solucioni un problema o no és independent de l'estat d'ànim, paciència i perseverança que es tingui en aquell moment. Què opines?

*Que és veritat perquè...*

*És independent o no és independent?*

*Crec que sí.*

*Te algo a veure amb que estiguis nerviós o ...*

*Algunes vegades sí, perquè si estàs nerviós o no tens paciència en aquell moment, pues no sabràs resoldre'l com si estiguessis amb tots els sentits ficats allà en el problema, crec.*

- t) Factors com els nervis, la por al fracàs i la confiança afecten molt poc a l'hora de solucionar un problema. Què opines?

*Que no és veritat perquè si estàs molt nerviós o tens por de fer-lo malament, pues et surten moltes respostes, així i acabes fent-ho malament.*

#### B) Preguntes sobre la comprensió de l'enunciat

- a) A l'hora de resoldre un problema, quines indicacions donaries als teus alumnes per a començar si fossis professor/a?

*Eh? Això és per resoldre un problema, per començar-lo?*

*Pues que s'ho llegissin molt bé i després agafar les dades més importants per intentar resoldre'l.*

- b) Trobes que un bon estudiant de matemàtiques de seguida que llegeix l'enunciat d'un problema ja l'entén?

*Pues de vegades sí perquè pot ser que lo que hagi fet a classe o a casa, pues si que el podria entendre a la primera però pot ser que no el sàpiga entendre, i que s'hagi de llegir unes quantes vegades.*

- c) Abans d'escriure res, el problema s'ha de tenir pensat i elaborat al cap.

*Jo crec que sí, perquè si no saps que escriure pues no sabràs què resoldre.*

- d) Per ajudar a una bona resolució de problemes és positiu fer una representació clara de totes les dades que hi intervenen? Per què?

*Crec que sí. Perquè així ja tens totes les dades que poden estar en el problema i així podràs resoldre'l millor.*

- e) Creus que amb una lectura ràpida de l'enunciat ja n'hi ha prou per a començar a solucionar un problema? Per què?

*Crec que no. Perquè crec que s'ha de fer una lectura, o sigui, entendre tot l'enunciat per poder resoldre'l si és ràpid, jo crec que no se't quedarà gaire cosa.*

- f) Normalment, que l'enunciat d'un problema s'entengui o no és independentment de l'estat d'ànim, paciència i perseverança que es tingui. Què opines?

*Depèn de quina vegada si que és independent però a vegades no crec... O sigui, si no l'entens no és perquè estigis nerviós o així, és perquè no saps la resposta o algo.*

- g) Factors com els nervis, la por al fracàs i la confiança afecten molt poc a l'hora de comprendre l'enunciat. Què opines?

*Jo crec que si afecten perquè si estàs nerviós pues sempre tindràs alguna cosa que no et quedarà amb l'enunciat per acabar de resoldre el problema.*



C) Preguntes sobre la revisió de la solució

- a) Quan s'ha arribat a la solució final d'un problema, quines indicacions donaries als teus alumnes si fossis professor/a?  
*Que ho comprovés perquè estigués correcte, que ho sapiguessin que si que està bé.*
- b) S'ha de discutir la solució d'un problema? Quan?  
*Crec que no perquè només n'hi ha una que és la correcta.*
- c) Creus que per entendre la solució és només el professor el que s'ha d'esforçar?  
*No. Crec que els alumnes també s'han d'esforçar perquè si no ningú faria res.*
- d) El més important de resoldre un problema és l'obtenció del resultat final?  
*Crec que no perquè sempre s'ha de mirar el procés amb el qual ho has fet si està bé o no.*
- e) És més important acabar ràpid el problema, trobant una solució, que entendre perfectament què vol dir la solució trobada? Per què?  
*Crec que és més important entendre perfectament què vol dir la solució que no acabar ràpid i dir que això està bé o està malament, perquè si està bé i ho has fet ràpid pues diràs "ah, vale ja està", en canvi si saps perquè està bé, pues sabràs com ho has fet i podràs fer-ho una altra vegada bé.*
- f) És necessari buscar el sentit de la resposta obtinguda?  
*Crec que no.*
- g) Trobes que la resolució d'un problema acaba quan s'ha trobat la solució i que no és necessari buscar altres camins o variar les condicions del problema?  
*Si no saps com comprovar si està bé o no, crec que ja està, o sigui, que ja està però si saps si pots fer una comprovació de si està bé, és millor fer-ho.*
- h) Els problemes acostumen a tenir una única solució correcta? Per què?  
*Diria que sí.  
Per què?  
Perquè està fet perquè només n'hi hagi una, perquè si no hi hauria molts. Però no ho sé.*
- i) L'èxit en la resolució de problemes només s'aconsegueix si s'arriba a la solució demanada?  
*No, jo crec que no perquè també s'ha de mirar més o menys el procés que s'ha fet perquè si no es podrien pensar que ho ha copiat d'algú altre.*
- j) Trobes que un bon estudiant de matemàtiques de seguida arriba a la solució correcta, i de manera directa?  
*Si sap com fer-ho i tot sí, però sinó, no ho crec.*

**ANNEX D.6.3: Entrevista a un alumne amb una mitjana capacitat intel·lectual i poc flexible (25A)**

A) Preguntes de caire general

- a) T'agrada venir a l'escola? Per què?  
*Sí. Pues una mica per tot, no? Perquè vens aquí hi ha dies que sí que no et ve molt de gust, però hi ha dies que sí que tens ganes d'aprendre. I pels amics òbviament.*
- b) T'agraden les matemàtiques? Per què?

- Sí. Perquè mai són iguals. Per dir-ho d'alguna manera, no, és molt lògic i jo soc una persona que tot m'agrada que tingui una lògica i tot és molt quadrat per mi.*
- c) Quina part de les matemàtiques t'agrada més? Per què?  
*La geometria. No sé molt ben bé perquè, però no sé, suposo que també m'agrada el dibuix i aleshores jo diria que les coses estan unides així una mica.*
- d) Quina part de les matemàtiques t'agrada menys? Per què?  
*Aviam, les fraccions. Perquè jo ho entenc com que a la vida real no ho veig així jo. Jo ho expresso d'una altra manera i aleshores la meua forma de veure-ho jo. Les matemàtiques per a mi són pensar-les a allò que fem cada dia. I jo cada dia no veig fraccions a la meua vida com diguéssim. Jo ho expresso d'una altra manera.*
- e) Quina diferència creus que hi ha entre problemes i exercicis?  
*Home, els exercicis són mecànics i els problemes s'ha de raonar perquè en el problema et plantegen un dubte i en els exercicis te plantegen algo que tu ja saps com s'ha de resoldre.*
- f) És necessari saber resoldre problemes? Per què?  
*Sí. Per saber resoldre exercicis. Bueno, és que no aviam, saber resoldre problemes de saber pensar i saber raonar? Pues sí. Home clar. Però per què?  
Perquè els problemes d'aquests mateixos també estan a la vida quotidiana diria jo.*
- g) T'agrada resoldre problemes? De quin tipus?  
*No és lo que més m'agrada, però sí.  
I de quin tipus aquests que t'agraden?  
Home, problemes tirant cap a enigmes i coses així. Problemes lògics.*
- h) Què és el que menys t'agrada de resoldre problemes? Per què?  
*Les operacions. Perquè ja és la part final que això ja és com per arribar a un resultat concret. Però lo que importa és el raonament, diguéssim.*
- i) Quin tipus de problemes no t'agraden? Per què?  
*D'aquests últims que feiem ara, de dues incògnites.  
Aquests no?  
No, aquests no m'agraden.  
I per què?  
Perquè no sé, perquè els trobo que no tenen, són estranys per a mi. És que no els entenc jo encara.*
- j) Escull què són les matemàtiques per a tu:  
a. un engranatge de procediments, idees i processos de pensament  
b. un conjunt de regles i tècniques per aplicar
- k) Escull què són les matemàtiques per a tu:  
a. raonaments i resolució de problemes  
b. mètodes i càlculs
- l) Trobes la feina que es fa a classe de matemàtiques variada o repetitiva? Explica la teua resposta.  
*Home, variada dintre de lo que es pot, perquè jo m'imagino que hi haurà un programa i que s'haurà de seguir, i suposo que el professor no escolleix el que han de fer perquè si ho escolleix ell seria molt més variat. Però si dins d'un programa entra tot lo que hem de fer, doncs es fa tot lo variat possible.*
- m) Trobes avorrides les matemàtiques que es fan a classe? Per què?  
*No. Perquè són molt lleugeres, dinàmiques.*

- n) Escull la finalitat que creus que té la resolució de problemes:
- aprendre a explorar i investigar situacions desconegudes*
  - aplicar les tècniques treballades a classe.*
- Jo diria que les dues. Es pot dir això o no? Sí.*  
 Però si et forçés a escollir una?  
*L'a perquè en el meu cas, jo prefereixo el fer el raonament i el pensar.*
- o) Creus que un bon estudiant de matemàtiques habitualment resol els problemes molt ràpidament?  
*No té perquè. No per anar més ràpid ho faràs millor.*
- p) Creus que un alumne que estudia poc les matemàtiques si acaba ràpid en resoldre un problema és perquè segurament el tindrà malament?  
*És possible. Sí. Si estudia poc, pues sí, és possible.*
- q) Un alumne intel·ligent gairebé mai té dificultats ni tampoc es queda bloquejat en resoldre un problema. És cert? Per què?  
*No. Perquè és molt variat els problemes i els dubtes i moltes vegades per molt intel·ligent que siguis, a la millor aquell punt tu no el saps treballar bé.*
- r) Penses que el fet de resoldre els problemes correctament és gràcies al sentit comú o a estudiar molt, o a totes dues opcions? Per què?  
*A tots dos.*  
 I per què?  
*Perquè el sentit comú és necessari per raonar i l'estudiar és necessari per resoldre.*
- s) Normalment, el fet que es solucioni un problema o no és independent de l'estat d'ànim, paciència i perseverança que es tingui en aquell moment. Què opines?  
*Sí, sí que és independent. Però hi ha moments m'imagino jo, que segons en quin dia et trobis, en que un dia un té més paciència i un té més paciència o en té menys. I per resoldre un problema s'ha de tenir molta paciència.*  
 Per tant depèn d'això?  
*Depèn d'això.*
- t) Factors com els nervis, la por al fracàs i la confiança afecten molt poc a l'hora de solucionar un problema. Què opines?  
*Que no. Que sí que afecta. Si no vas segur del que estàs fent i no saps que el que estàs fent tens raó, o sigui, si tu no vas conscienciat de que ho saps fer i ho has de saber fer practicant, clar que ho faràs malament.*

## B) Preguntes sobre la comprensió de l'enunciat

- A l'hora de resoldre un problema, quines indicacions donaries als teus alumnes per a començar si fossis professor/a?  
*Pues les que ens donen els professors també. Llegir-te l'enunciat, llegir-te'l un altre cop i intentar solucionar. Primer posar les dades i després els problemes i per últim, raonadament, la solució i tornar a comprovar tot una altra vegada.*
- Trobes que un bon estudiant de matemàtiques de seguida que llegeix l'enunciat d'un problema ja l'entén?  
*No.*
- Abans d'escriure res, el problema s'ha de tenir pensat i elaborat al cap.  
*Sí. Sens dubte.*
- Per ajudar a una bona resolució de problemes és positiu fer una representació clara de totes les dades que hi intervenen? Per què?  
*Sí perquè ajuda a aclarar les idees.*

- e) Creus que amb una lectura ràpida de l'enunciat ja n'hi ha prou per a començar a solucionar un problema? Per què?  
*No perquè jo com he dit abans, s'ha de llegir dues vegades per lo menys. Sinó, no s'entén, t'oblides d'algo. Perquè visualment a vegades no agafem tot lo que està escrit.*
- f) Normalment, que l'enunciat d'un problema s'entengui o no és independentment de l'estat d'ànim, paciència i perseverança que es tingui. Què opines?  
*No és la mateixa que abans? Bueno, no? Aviam, no.*  
 L'enunciat d'un problema l'has d'entendre. És independent de tot això, de l'estat d'ànim, de la paciència i de la perseverança?  
*Pues segons les persones també. Hi ha persones que tenen una capacitat d'oblidar-se de segons quines coses per fer unes altres i n'hi ha persones que no. Hi ha persones que necessiten estar pensant tot el rato en el seu problema i el seu estat d'ànim, i no poden concentrar-se en llegir l'enunciat d'un problema.*
- g) Factors com els nervis, la por al fracàs i la confiança afecten molt poc a l'hora de comprendre l'enunciat. Què opines?  
*Sí. A l'hora de comprendre l'enunciat, sí. Passa que els nervis... En un examen pot ser sí que afectaria d'anar ràpid per voler acabar i deixar-se parts de l'enunciat.*

## C) Preguntes sobre la revisió de la solució

- a) Quan s'ha arribat a la solució final d'un problema, quines indicacions donaries als teus alumnes si fossis professor/a?  
*Tornar-la a revisar.*
- b) S'ha de discutir la solució d'un problema? Quan?  
*Home, discutir, no. S'ha de debatre. S'ha de dialogar de si és correcte o no és correcte.*  
 Quan trobes tu que s'hauria de fer aquest debat?  
*Doncs si tots els alumnes han acabat el problema. Quan tots els alumnes hagin acabat, amb la participació de tots s'hauria de fer aquest debat.*
- c) Creus que per entendre la solució és només el professor el que s'ha d'esforçar?  
*No, home no. Els alumnes també, sinó no entendriem res.*
- d) El més important de resoldre un problema és l'obtenció del resultat final?  
*No, jo penso que no perquè jo penso que sempre pot haver-hi errors de càlcul i és molt important d'arribar a un procés lògic. I si el procés té lògica, que surti bé o no, té menys importància, dic jo.*
- e) És més important acabar ràpid el problema, trobant una solució, que entendre perfectament què vol dir la solució trobada? Per què?  
*No, és més coherent entendre la solució que s'ha trobat. Perquè si una persona acaba ràpid el problema però no l'entén, és com si no l'hagués fet. És lo que jo penso.*
- f) És necessari buscar el sentit de la resposta obtinguda?  
*Sí.*  
 Clar, ho acabes de dir.
- g) Trobes que la resolució d'un problema acaba quan s'ha trobat la solució i que no és necessari buscar altres camins o variar les condicions del problema?  
*Bueno, jo trobo que si una persona ha raonat i ha fet un procés correcte, ha trobat una solució que és la correcta... i és la correcta, i veu que ha fet un bon*

- procés i un bon raonament, si que estaria bé buscar una altra forma de fer-ho, però tampoc seria lo més necessari.*
- h) Els problemes acostumen a tenir una única solució correcta? Per què?  
*No. Bueno una única solució correcta pot ser sí, però una única manera de fer-ho això sí que no. Són coses diferents, suposo.*  
 Però tu penses que tots tenen una única solució?  
*No, a vegades no. Depèn a vegades modificant les dades o així s'arriba a una altra solució.*  
 Però llavors canvies el problema, no?  
*Sí, també és veritat. Bueno, pot ser sí que només tenen una única solució matemàtica.*
- i) L'èxit en la resolució de problemes només s'aconsegueix si s'arriba a la solució demanada?  
*No.*  
 Quin és l'èxit?  
*L'èxit és fer un raonament correcte, i fer un procés. Com he dit ja abans, els errors de càlcul a vegades no són tan importants com haver entès i haver sapigut, haver sapigut començar per lo menys.*
- j) Trobes que un bon estudiant de matemàtiques de seguida arriba a la solució correcta, i de manera directa?  
*No. Un bon estudiant de matemàtiques si és bon estudiant de matemàtiques, raonarà. Si és bon estudiant de matemàtiques suposo que sabrà que les matemàtiques també comprenen la lògica i el raonament. I aleshores arribarà a una solució pensant i no directament mecanitzant una fórmula o algo.*  
 Però no dubtaran, aniran de seguida, trobaran la solució.  
*Home depèn de quina cosa sigui. Hi ha coses que són molt mecàniques i que de seguida i un s'ho ha estudiat i ho entén, pues anirà directament perquè sap com es fa. Però si és bon estudiant això, per exemple, no ho sap com es fa pues anirà a buscar una resposta lògica.*

#### ANNEX D.6.4: Entrevista a un alumne amb una mitjana capacitat intel·lectual i flexible (15B)

##### A) Preguntes de caire general

- a) T'agrada venir a l'escola? Per què?  
*Sí m'agrada. Perquè de vegades m'ho passo bé, però altres no.*
- b) T'agraden les matemàtiques? Per què?  
*Bueno, de vegades. Pues quan fem coses entretingudes sí, quan no, no.*  
 Què és algo entretingut per a tu?  
*Quan fem problemes de lògica o quan fem algo oralment o algo així.*
- c) Quina part de les matemàtiques t'agrada més? Per què?  
*La lògica. Perquè pues em fa pensar i no sempre hi ha una resposta exacta que hi ha possibilitats i hi ha moltes maneres de pensar.*
- d) Quina part de les matemàtiques t'agrada menys? Per què?  
*Els problemes. Perquè no sé, no m'agraden.*
- e) Quina diferència creus que hi ha entre problemes i exercicis?  
*Pues que problemes és com molt específic que t'expliquen la situació i això, i els exercicis només et diu com l'operació, com si vingués d'algun lloc però que no ho saps.*



- f) És necessari saber resoldre problemes? Per què?  
*Sí. Perquè de vegades, quan tu estàs treballant en algun lloc o algo, i et fan preguntes ha de ser com un problema i ho has de fer així.*
- g) T'agrada resoldre problemes? De quin tipus?  
*Depèn de quins. Alguns d'equacions i els de lògica i altres no.*
- h) Què és el que menys t'agrada de resoldre problemes? Per què?  
*Pues, el plantejament perquè igual el càlcul quan tu ja has fet el plantejament lo altre ja et surt sol, però alhora de fer el plantejament costa.*
- i) Quin tipus de problemes no t'agraden? Per què?  
*Els que no són ni de lògica ni d'equacions perquè hi ha molts que són difícils de trobar el plantejament, al principi.*
- j) Escull què són les matemàtiques per a tu:  
a. un engranatge de procediments, idees i processos de pensament  
b. un conjunt de regles i tècniques per aplicar
- k) Escull què són les matemàtiques per a tu:  
a. raonaments i resolució de problemes  
b. mètodes i càlculs
- l) Trobes la feina que es fa a classe de matemàtiques variada o repetitiva? Explica la teva resposta.  
*Variada. Pues perquè no sempre fem el mateix que igual quan expliques alguna cosa pues després ho posem en pràctica però després continuem amb una altra cosa.*
- m) Trobes avorrides les matemàtiques que es fan a classe? Per què?  
*No. Perquè és entretingut per alguns problemes i algunes coses que fem, que no sempre és el mateix.*
- n) Escull la finalitat que creus que té la resolució de problemes:  
a. aprendre a explorar i investigar situacions desconegudes  
b. aplicar les tècniques treballades a classe.
- o) Creus que un bon estudiant de matemàtiques habitualment resol els problemes molt ràpidament?  
*No, bueno, de vegades. No sé, depèn de la persona i depèn del problema.*
- p) Creus que un alumne que estudia poc les matemàtiques si acaba ràpid en resoldre un problema és perquè segurament el tindrà malament?  
*No. Perquè potser ha trobat una solució que ningú ha trobat però que no és ni matemàtic ni res, simplement que és lògica.*
- q) Un alumne intel·ligent gairebé mai té dificultats ni tampoc es queda bloquejat en resoldre un problema. És cert? Per què?  
*No. Perquè igual és molt intel·ligent i això, però igual alhora de la lògica o d'alguna cosa pues falli i no ho sàpiga fer.*
- r) Penses que el fet de resoldre els problemes correctament és gràcies al sentit comú o a estudiar molt, o a totes dues opcions? Per què?  
*Les dues coses. Bueno, més sentit comú perquè igual si tu no saps algo de matemàtiques igual pots fer-ho pensant d'una altra manera.*
- s) Normalment, el fet que es solucioni un problema o no és independent de l'estat d'ànim, paciència i perseverança que es tingui en aquell moment. Què opines?  
*Que sí. Perquè si no tens paciència o algo, pues no ho tornes a intentar i ho deixes sinó et surt.*

Per tant, és independent o no és independent?

*Si és independent.*

- t) Factors com els nervis, la por al fracàs i la confiança afecten molt poc a l'hora de solucionar un problema. Què opines?

*Que no.*

Afecten molt?

*Sí, afecten molt. Si tu no tens confiança i tal i penses que tot ho tindràs malament, potser no et sortirà bé.*

#### B) Preguntes sobre la comprensió de l'enunciat

- a) A l'hora de resoldre un problema, quines indicacions donaries als teus alumnes per a començar si fossis professor/a?

*Pues les dades i si encara no ho has explicat que els hi has donat una explicació, pues explicar una mica més o menys el problema.*

Però quines indicacions donaries tu als nanus?

*Pues que llegissin bé l'enunciat, i que escullissin bé les dades i que ho plantegessin bé.*

- b) Trobes que un bon estudiant de matemàtiques de seguida que llegeix l'enunciat d'un problema ja l'entén?

*No.*

- c) Abans d'escriure res, el problema s'ha de tenir pensat i elaborat al cap.

*No.*

- d) Per ajudar a una bona resolució de problemes és positiu fer una representació clara de totes les dades que hi intervenen? Per què?

*Sí. Perquè si fas dibuixos o coses ho entens millor. I no ho fas mecànic, ho entens.*

- e) Creus que amb una lectura ràpida de l'enunciat ja n'hi ha prou per a començar a solucionar un problema? Per què?

*No. Perquè l'has d'entendre i l'has d'escollir les dades i tot.*

- f) Normalment, que l'enunciat d'un problema s'entengui o no és independentment de l'estat d'ànim, paciència i perseverança que es tingui. Què opines?

*Que no. Perquè si tu en aquell moment pues no tens paciència i estàs de molt mal humor pues pot ser tens menys ganes d'entendre-ho i no ho vols entendre.*

- g) Factors com els nervis, la por al fracàs i la confiança afecten molt poc a l'hora de comprendre l'enunciat. Què opines?

*Que no. Perquè si tu no ho entens un cop i no tens paciència, pues no t'ho tornaràs a llegir un altre cop i no ho entendràs igual.*

#### C) Preguntes sobre la revisió de la solució

- a) Quan s'ha arribat a la solució final d'un problema, quines indicacions donaries als teus alumnes si fossis professor/a?

*Que ho tornessin a fer i a veure si els hi dona el mateix, que ho repassessin.*

- b) S'ha de discutir la solució d'un problema? Quan?

*Sí. Quan pot haver-hi dos opcions o no estan d'acord.*

- c) Creus que per entendre la solució és només el professor el que s'ha d'esforçar?

*No. Els nens també s'han d'esforçar.*

- d) El més important de resoldre un problema és l'obtenció del resultat final?

*Com? Com? No, perquè si tu igual ho tens tot bé, ben plantejat i tot, i al final t'equivoques en un càlcul, i ho tens malament pues no... pues també pot estar bé, no sé, que no només per això ho has de... o està tot malament.*

- e) És més important acabar ràpid el problema, trobant una solució, que entendre perfectament què vol dir la solució trobada? Per què?  
*No. Perquè si tu ho entens pues et serà més fàcil després, no sé. I entendràs les coses millor.*
- f) És necessari buscar el sentit de la resposta obtinguda?  
*Sí.*
- g) Trobes que la resolució d'un problema acaba quan s'ha trobat la solució i que no és necessari buscar altres camins o variar les condicions del problema?  
*Depèn perquè hi ha coses que només tenen una solució, hi ha coses que no, que pots buscar més coses.*
- h) Els problemes acostumen a tenir una única solució correcta? Per què?  
*No sé, alguns. Els que són així mecànics i això sí. Si són de lògica o altres coses no.*
- i) L'èxit en la resolució de problemes només s'aconsegueix si s'arriba a la solució demanada?  
*No. Perquè si tu estàs a punt d'acabar un problema i només et queda una cosa final, si lo altre ho tens perfecte i ... és una cosa que està molt ben feta també.*
- j) Trobes que un bon estudiant de matemàtiques de seguida arriba a la solució correcta, i de manera directa?  
*No. Perquè igual no és bo en tot. Igual li falla algo la lògica o li falta el càlcul... llavors sempre... no ho farà tot perfecte.*

#### ANNEX D.6.5: Entrevista a un alumne amb una baixa capacitat intel·lectual i poc flexible (9B)

##### A) Preguntes de caire general

- a) T'agrada venir a l'escola? Per què?  
*Sí, sí m'agrada. Perquè estic amb els meus amics i també hi ha assignatures que m'agraden i estic a gust.*
- b) T'agraden les matemàtiques? Per què?  
*Sí. Perquè... no sé, m'agraden en general.*
- c) Quina part de les matemàtiques t'agrada més? Per què?  
*El càlcul mental. Perquè soc ràpid, això m'han dit també, i vaig a una acadèmia que m'ajuden també.*
- d) Quina part de les matemàtiques t'agrada menys? Per què?  
*Els problemes. Perquè a vegades em costa molt de llegir l'enunciat i entendre'l, i no soc molt de llegir, i repetir les coses.*
- e) Quina diferència creus que hi ha entre problemes i exercicis?  
*Home, els problemes jo crec que si no l'entens tens que tornar a llegir i a llegir fins que l'entenguis, cosa que jo no faig, crec, i després els exercicis és més mecànics.*
- f) És necessari saber resoldre problemes? Per què?  
*Sí, jo crec que sí. Home, no ho sé.*  
Per què creus que és necessari saber resoldre problemes?  
*Perquè és important, perquè et pot servir per una altra cosa.*



- g) T'agrada resoldre problemes? De quin tipus?  
*No massa.*  
 I si t'agrades, de quin tipus més?  
*Els de sistemes d'equacions.*
- h) Què és el que menys t'agrada de resoldre problemes? Per què?  
*Problemes de geometria. Bàsicament perquè geometria em va molt malament, em costa molt i els enunciats és el que més em costa de tot.*
- i) Quin tipus de problemes no t'agraden? Per què?  
*Els de geometria. Perquè no els entenc i és el que més em costa.*
- j) Escull què són les matemàtiques per a tu: (bis)
- un engranatge de procediments, idees i processos de pensament
  - un conjunt de regles i tècniques per aplicar
- Per mi, jo crec que les dues estan bé.*  
 Però si m'haguessis d'escollir una?  
*La b.*
- k) Escull què són les matemàtiques per a tu:
- raonaments i resolució de problemes
  - mètodes i càlculs
- l) Trobes la feina que es fa a classe de matemàtiques variada o repetitiva? Explica la teva resposta.  
*És variada, crec que és variada. Perquè fem diferents exercicis i per una altra part també crec que és repetida perquè els exercicis que fem els repetim fins que tothom ho entengui i ho sàpiga fer.*
- m) Trobes avorrides les matemàtiques que es fan a classe? Per què?  
*No, no les crec. Perquè a part de que m'agraden les matemàtiques en general, i també influeix el professor.*
- n) Escull la finalitat que creus que té la resolució de problemes:
- aprendre a explorar i investigar situacions desconegudes
  - aplicar les tècniques treballades a classe.
- La b i crec que perquè els exercicis que fem després es relacionen amb els problemes i es té que aplicar els exercicis que hem après als problemes.*
- o) Creus que un bon estudiant de matemàtiques habitualment resol els problemes molt ràpidament?  
*Jo crec que depèn. A una persona que li costa molt, doncs no, però si treballa, pues al final li sortirà bé i una persona que...*  
 Però una persona que sigui bon estudiant en matemàtiques?  
*No té perquè. Perquè potser no entén el... Una cosa és anar bé en matemàtiques i fer els exercicis ràpids i ser bo i una altra cosa és entendre el problema i el que diu l'enunciat.*
- p) Creus que un alumne que estudia poc les matemàtiques si acaba ràpid en resoldre un problema és perquè segurament el tindrà malament? (bis)  
*És possible, és possible. Perquè sí... Bueno també depèn. Perquè és que si va malament en matemàtiques però entén el problema i l'acaba ràpid és possible que el faci malament encara que potser no sàpiga resoldre el problema encara que entengui l'enunciat perquè sí va malament en matemàtiques... (la resolució...)*

- q) Un alumne intel·ligent gairebé mai té dificultats ni tampoc es queda bloquejat en resoldre un problema. És cert? Per què?  
*Jo crec que no. Tothom tenim nervis i també a vegades ens bloquegem i ens quedem en blanc o... i en un exercici o en un examen ens pot passar això dels nervis.*
- r) Penses que el fet de resoldre els problemes correctament és gràcies al sentit comú o a estudiar molt, o a totes dues opcions? Per què?  
*Jo crec que les dues opcions. Si estudies pues et sortirà bé i si ho matxaques, bé. I si tens sentit comú, a part t'anirà millor.*
- s) Normalment, el fet que es solucioni un problema o no és independent de l'estat d'ànim, paciència i perseverança que es tingui en aquell moment. Què opines?  
*Si ho és. Si tu fas l'exercici bé, o tu fas l'exercici el que tu saps i estàs tranquil influeix. Si estàs nerviós pot ser passarà que et quedis en blanc o que no ho sàpigues fer.*
- t) Factors com els nervis, la por al fracàs i la confiança afecten molt poc a l'hora de solucionar un problema. Què opines?  
*Jo opino que sí.  
Que afecten molt poc a l'hora de solucionar un problema?  
No, no, que va, no, no. Un altre cop lo mateix. Si està nerviós et pot sortir l'examen molt malament.*

B) Preguntes sobre la comprensió de l'enunciat

- a) A l'hora de resoldre un problema, quines indicacions donaries als teus alumnes per a començar si fossis professor/a?  
*Jo primerament, el que a mi no em surt. Que llegissin repetidament l'exercici fins que l'entenguin.*
- b) Trobes que un bon estudiant de matemàtiques de seguida que llegeix l'enunciat d'un problema ja l'entén?  
*No. Perquè jo crec que tothom es té que llegir per lo menys dos cops un exercici per poder entendre'l.*
- c) Abans d'escriure res, el problema s'ha de tenir pensat i elaborat al cap.  
*Jo crec que sí. Perquè si no, no saps el que vas a escriure o de que va, pues no sabràs fer-ho.*
- d) Per ajudar a una bona resolució de problemes és positiu fer una representació clara de totes les dades que hi intervenen? Per què?  
*Jo crec que sí. Per això en els problemes primer es fan les dades i després les operacions. Per això llegeixes i després escrius totes les dades que treus del problema.*
- e) Creus que amb una lectura ràpida de l'enunciat ja n'hi ha prou per a començar a solucionar un problema? Per què?  
*Jo crec que no, perquè... Home si vas massa ràpid pot ser et pots oblidar algun detall important per solucionar el problema que et pot perjudicar.*
- f) Normalment, que l'enunciat d'un problema s'entengui o no és independentment de l'estat d'ànim, paciència i perseverança que es tingui. Què opines?  
*Jo opino que influeix.  
Que s'entengui l'enunciat?  
Si estàs més tranquil i estàs relaxat i ningú et molesta podràs llegir detingudament l'enunciat i el podràs entendre millor.*

- g) Factors com els nervis, la por al fracàs i la confiança afecten molt poc a l'hora de comprendre l'enunciat. Què opines?  
*No estic d'acord per exactament lo mateix.*  
 Afecten molt poc. Vols dir al revès? Afecten molt?  
*Sí, això vull dir.*

## C) Preguntes sobre la revisió de la solució

- a) Quan s'ha arribat a la solució final d'un problema, quines indicacions donaries als teus alumnes si fossis professor/a?  
*Doncs el que no faig jo, que revisessin la resposta que tornessin a fer-ho per si de cas hi ha alguna errada.*
- b) S'ha de discutir la solució d'un problema? Quan?  
*Sí, clar. Quan l'acabes.*
- c) Creus que per entendre la solució és només el professor el que s'ha d'esforçar?  
*No, també tens d'ajudar tu al professor. Tens que fer bé els passos ordenadament, i amb una lletra i presentació perquè el professor ho pugui entendre millor.*  
 Però per què s'entengui la solució d'aquell problema, és el professor el que s'ha d'esmerçar perquè tu l'entenguis?  
*No, tu també.*
- d) El més important de resoldre un problema és l'obtenció del resultat final?  
*No, perquè si... Fent un exercici malament pots obtenir un resultat i està malament, i encara que tinguis el resultat no et sortirà bé i és bastant important, i fins i tot pot ser el que més les operacions.*
- e) És més important acabar ràpid el problema, trobant una solució, que entendre perfectament què vol dir la solució trobada? Per què?  
*No, no jo crec que és més important trobar la solució correcta que no anar ràpid i fallar en un signe i cagar-la en tot.*
- f) És necessari buscar el sentit de la resposta obtinguda? (bis)  
*Doncs jo crec que sí. No ho faig, però sí. Perquè pot ser el que et dona la resposta no té res a veure amb l'exercici i et quedes parat.*
- g) Trobes que la resolució d'un problema acaba quan s'ha trobat la solució i que no és necessari buscar altres camins o variar les condicions del problema?  
*Home, jo crec que si tu fas un exercici, l'acabes, el revises i està bé. Jo no faria res més, però si trobes algun camí més, no sé, és que tampoc...*  
 Però no t'ho plantejes?  
*No.*
- h) Els problemes acostumen a tenir una única solució correcta? Per què?  
*Jo crec que depèn del problema també.*  
 Però normalment tenen una única solució?  
*Jo crec que sí.*
- i) L'èxit en la resolució de problemes només s'aconsegueix si s'arriba a la solució demanada?  
*Home, és una satisfacció, també és bo. Però també és una satisfacció que hagis fet bé l'exercici i que l'hagis entès i l'hagis fet bé.*
- j) Trobes que un bon estudiant de matemàtiques de seguida arriba a la solució correcta, i de manera directa?  
*No, jo crec que no. Primer ha de fer uns passos abans d'arribar a les respostes i també influeix si està nerviós o està tranquil.*

**ANNEX D.6.6: Entrevista a un alumne amb una baixa capacitat intel·lectual i flexible (9A)**

A) Preguntes de caire general

- a) T'agrada venir a l'escola? Per què?  
*Sí. Perquè em relaciono amb els meus companys i estudiar m'agrada.*
- b) T'agraden les matemàtiques? Per què?  
*Sí. Perquè em considero bastant àgil en aquesta matèria.*
- c) Quina part de les matemàtiques t'agrada més? Per què?  
*El càlcul mental. Perquè també em considero bastant àgil i ràpid.*
- d) Quina part de les matemàtiques t'agrada menys? Per què?  
*Geometria. No ho suporto, no m'entra.*
- e) Quina diferència creus que hi ha entre problemes i exercicis?  
*Doncs que, bueno, crec que un problema ja el tens plantejat i tot i només l'has de resoldre i un exercici te'l tens que plantejar tu mateix i fer-lo.*
- f) És necessari saber resoldre problemes? Per què?  
*Sí. Perquè la vida està plena de problemes.*
- g) T'agrada resoldre problemes? De quin tipus?  
*Sí. D'equacions.*
- h) Què és el que menys t'agrada de resoldre problemes? Per què?  
*Tots els càlculs que s'han de fer. Perquè... no sé...  
Són llargs? o...  
Sí, bueno, hi ha vegades que et plantegen moltes coses i per resoldre tela!  
Si tu distribueixes la resolució de problemes en diverses etapes, què és el que menys t'agrada?  
Les operacions.*
- i) Quin tipus de problemes no t'agraden? Per què?  
*Els de geometria. No m'agrada la geometria.  
Però una raó?  
No sé, no l'aconsegueixo agafar.*
- j) Escull què són les matemàtiques per a tu:  
a. un engranatge de procediments, idees i processos de pensament  
b. un conjunt de regles i tècniques per aplicar
- k) Escull què són les matemàtiques per a tu:  
a. raonaments i resolució de problemes  
b. mètodes i càlculs
- l) Trobes la feina que es fa a classe de matemàtiques variada o repetitiva? Explica la teva resposta.  
*Variada però també repetitiva perquè quan fem un problema i tal, matxaquem fins que surt.*
- m) Trobes avorrides les matemàtiques que es fan a classe? Per què?  
*No. Bueno, el tipus de classe que fem i com ho distribuïm i tot m'agrada.*
- n) Escull la finalitat que creus que té la resolució de problemes:  
a. aprendre a explorar i investigar situacions desconegudes  
b. aplicar les tècniques treballades a classe.

- o) Creus que un bon estudiant de matemàtiques habitualment resol els problemes molt ràpidament?  
*No.*
- p) Creus que un alumne que estudia poc les matemàtiques si acaba ràpid en resoldre un problema és perquè segurament el tindrà malament?  
*No. Doncs no té perquè.*  
O sigui, si un alumne estudia poc i acaba ràpid?  
*Però si està atent a classe i no estudia a casa que més dona? Si ho agafa bé i li surt?*
- q) Un alumne intel·ligent gairebé mai té dificultats ni tampoc es queda bloquejat en resoldre un problema. És cert? Per què?  
*No. Perquè tothom ens equivoquem, no?*
- r) Penses que el fet de resoldre els problemes correctament és gràcies al sentit comú o a estudiar molt, o a totes dues opcions? Per què?  
*Crec que a totes dues opcions. Perquè és com si anessis colx. Si tens una cosa i no tens l'altra doncs no funciona.*
- s) Normalment, el fet que es solucioni un problema o no és independent de l'estat d'ànim, paciència i perseverança que es tingui en aquell moment. Què opines?  
*Que sí. Perquè pots tenir un dia malament, poden sortir molt bé algunes coses però si estàs pensant en altres coses o aquell dia no estàs, lo que tens que estar, no et sortirà. O a lo millor sí, però no sé...*  
Però llavors, tu creus que influeix o no?  
*Sí.*
- t) Factors com els nervis, la por al fracàs i la confiança afecten molt poc a l'hora de solucionar un problema. Què opines?  
*Afecten, afecten bastant.*

## B) Preguntes sobre la comprensió de l'enunciat

- a) A l'hora de resoldre un problema, quines indicacions donaries als teus alumnes per a començar si fossis professor/a?  
*Doncs que llegissin bé l'enunciat, no? I que l'interpretin.*
- b) Trobes que un bon estudiant de matemàtiques de seguida que llegeix l'enunciat d'un problema ja l'entén?  
*No. Pot ser que sí, però sempre va bé llegir-s'ho dos cops.*
- c) Abans d'escriure res, el problema s'ha de tenir pensat i elaborat al cap.  
*Sí. Encara que escriure et pot ajudar.*
- d) Per ajudar a una bona resolució de problemes és positiu fer una representació clara de totes les dades que hi intervenen? Per què?  
*Sí. Perquè vas separant, vas agafant les coses que t'interessen de l'enunciat, encara que tot és un conjunt però les dades de l'enunciat que t'interessen per a poder-ho resoldre les vas separant.*
- e) Creus que amb una lectura ràpida de l'enunciat ja n'hi ha prou per a començar a solucionar un problema? Per què?  
*No. Doncs perquè... Sí i no.*  
Amb una lectura ràpida, n'hi ha prou per solucionar un problema?  
*Depèn del grau de dificultat del problema.*
- f) Normalment, que l'enunciat d'un problema s'entengui o no és independentment de l'estat d'ànim, paciència i perseverança que es tingui. Què opines?  
*Que sí. No, no és independent. Depèn de com et trobis.*



- g) Factors com els nervis, la por al fracàs i la confiança afecten molt poc a l'hora de comprendre l'enunciat. Què opines?  
*No. Ah, sí, sí, sí. Sí. Afecten molt.*

C) Preguntes sobre la revisió de la solució

- a) Quan s'ha arribat a la solució final d'un problema, quines indicacions donaries als teus alumnes si fossis professor/a?  
*Doncs que intentin relacionar l'enunciat amb la solució que ha donat el problema.*
- b) S'ha de discutir la solució d'un problema? Quan?  
*Sí. Quan tots els alumnes no ho tenen igual o encara tenint-lo igual, per saber com s'ha fet o quin mètode ha utilitzat cadascú o com l'ha plantejat.*
- c) Creus que per entendre la solució és només el professor el que s'ha d'esforçar?  
*No.*
- d) El més important de resoldre un problema és l'obtenció del resultat final?  
*No.*  
*No? Què és el més important llavors per tu?*  
*El procés que has seguit per arribar al resultat final.*
- e) És més important acabar ràpid el problema, trobant una solució, que entendre perfectament què vol dir la solució trobada? Per què?  
*No. Doncs perquè si el fas ràpid tens més possibilitats d'equivocar-te que no si els fas lent, no?*
- f) És necessari buscar el sentit de la resposta obtinguda?  
*Sí.*
- g) Trobes que la resolució d'un problema acaba quan s'ha trobat la solució i que no és necessari buscar altres camins o variar les condicions del problema?  
*Bueno, crec que si no està molt segur del resultat que t'ha donat o no et coincideix molt, tornar-ho a fer per un altre sistema o d'una altra manera.*
- h) Els problemes acostumen a tenir una única solució correcta? Per què?  
*Sí, però aquesta solució la pots trobar amb diferents mètodes.*
- i) L'èxit en la resolució de problemes només s'aconsegueix si s'arriba a la solució demanada?  
*Sí.*
- j) Trobes que un bon estudiant de matemàtiques de seguida arriba a la solució correcta, i de manera directa?  
*No. Doncs perquè encara que sigui molt bo i li agradin, doncs que si el problema té una certa dificultat, no crec que tampoc de primeres ho agafi.*

**ANNEX D.7: Taula dels resultats recollits dels tests, post tests i qüestionaris**

A continuació s'exposa una taula de les característiques i de les respostes dels estudiants (primera columna: des de l'1 fins al 33). La segona columna indica el codi de l'estudiant amb un número (el número d'ordre que ocupa a la llista d'alumnes) i amb una lletra (A o B segons la secció a la qual pertanyen). La tercera columna indica el sexe de l'estudiant. La quarta i la setena columna indiquen la mitjana del seu expedient de primer i de segon respectivament. La cinquena i la vuitena columna indiquen la qualificació final de curs de l'assignatura de matemàtiques (abans de la recuperació) a primer i a segon d'ESO respectivament. La sisena columna expressa el rendiment de l'alumne a matemàtiques quan feia primer d'ESO (baix, mig o alt). Les columnes que segueixen són els resultats quantificables dels tests inicials i finals de la Fase I de Polya (I.A.n, I.B.n), dels tests inicials i finals de la Fase IV de Polya (IV.A.n, IV.B.n), i dels qüestionaris (Q.n), on n indica la pregunta.





|    | <i>Est</i> | <i>Sexe</i>    | <i>Expedient_Pri</i> | <i>Mates_Primer</i> | <i>Rendiment_</i> | <i>Expedient_Seg</i> |
|----|------------|----------------|----------------------|---------------------|-------------------|----------------------|
| 1  | 1A         | <i>Masculí</i> | 5.0                  | 4.2                 | <i>Baix</i>       | 6.0                  |
| 2  | 3A         | <i>Masculí</i> | 9.0                  | 8.8                 | <i>Alt</i>        | 8.0                  |
| 3  | 5A         | <i>Masculí</i> | 6.0                  | 3.4                 | <i>Baix</i>       | 6.0                  |
| 4  | 7A         | <i>Femení</i>  | 5.0                  | 5.0                 | <i>Mig</i>        | 5.0                  |
| 5  | 9A         | <i>Masculí</i> | 6.0                  | 5.0                 | <i>Mig</i>        | 5.0                  |
| 6  | 11A        | <i>Femení</i>  | 6.0                  | 3.6                 | <i>Baix</i>       | 6.0                  |
| 7  | 13A        | <i>Masculí</i> | 5.0                  | 4.0                 | <i>Baix</i>       | 5.0                  |
| 8  | 15A        | <i>Masculí</i> | 7.0                  | 7.0                 | <i>Mig</i>        | 5.0                  |
| 9  | 17A        | <i>Masculí</i> | 6.0                  | 4.2                 | <i>Baix</i>       | 6.0                  |
| 10 | 19A        | <i>Femení</i>  | 7.0                  | 6.0                 | <i>Mig</i>        | 7.0                  |
| 11 | 21A        | <i>Masculí</i> | 9.0                  | 8.1                 | <i>Alt</i>        | 9.0                  |
| 12 | 23A        | <i>Masculí</i> | 8.0                  | 9.2                 | <i>Alt</i>        | 8.0                  |
| 13 | 25A        | <i>Femení</i>  | 8.0                  | 6.7                 | <i>Mig</i>        | 8.0                  |
| 14 | 27A        | <i>Masculí</i> | 9.0                  | 8.7                 | <i>Alt</i>        | 9.0                  |
| 15 | 29A        | <i>Masculí</i> | 7.0                  | 5.0                 | <i>Mig</i>        | 9.0                  |
| 16 | 31A        | <i>Masculí</i> | 7.0                  | 6.4                 | <i>Mig</i>        | 6.0                  |
| 17 | 33A        | <i>Femení</i>  | 7.0                  | 3.8                 | <i>Baix</i>       | 7.0                  |
| 18 | 1B         | <i>Masculí</i> | 5.0                  | 2.0                 | <i>Baix</i>       | 5.0                  |
| 19 | 2B         | <i>Femení</i>  | 6.0                  | 5.0                 | <i>Mig</i>        | 5.0                  |
| 20 | 3B         | <i>Masculí</i> | 6.0                  | 5.0                 | <i>Mig</i>        | 6.0                  |
| 21 | 4B         | <i>Femení</i>  | 7.0                  | 5.0                 | <i>Mig</i>        | 6.0                  |
| 22 | 5B         | <i>Masculí</i> | 5.0                  | 5.0                 | <i>Mig</i>        | 5.0                  |
| 23 | 6B         | <i>Masculí</i> | 9.0                  | 9.0                 | <i>Alt</i>        | 7.0                  |
| 24 | 7B         | <i>Masculí</i> | 8.0                  | 8.0                 | <i>Alt</i>        | 7.0                  |
| 25 | 8B         | <i>Femení</i>  | 8.0                  | 8.0                 | <i>Alt</i>        | 8.0                  |
| 26 | 9B         | <i>Masculí</i> | 5.0                  | 5.0                 | <i>Mig</i>        | 5.0                  |
| 27 | 10B        | <i>Femení</i>  | 8.0                  | 8.0                 | <i>Alt</i>        | 8.0                  |
| 28 | 11B        | <i>Femení</i>  | 7.0                  | 5.0                 | <i>Mig</i>        | 6.0                  |
| 29 | 12B        | <i>Masculí</i> | 7.0                  | 7.0                 | <i>Mig</i>        | 7.0                  |
| 30 | 13B        | <i>Masculí</i> | 8.0                  | 8.0                 | <i>Alt</i>        | 8.0                  |
| 31 | 14B        | <i>Masculí</i> | 7.0                  | 6.0                 | <i>Mig</i>        | 7.0                  |
| 32 | 15B        | <i>Femení</i>  | 6.0                  | 5.0                 | <i>Mig</i>        | 6.0                  |
| 33 | 16B        | <i>Masculí</i> | 5.0                  | 3.0                 | <i>Baix</i>       | 5.0                  |

|    | <i>Mates_Segon</i> | <i>I.A.1.1</i> | <i>I.A.1.2</i> | <i>I.A.1.3</i> | <i>I.A.1.4</i> | <i>I.A.1.5</i> |
|----|--------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 1  | 5.7                | 3              | 0              | 2              | 1              | 0              |
| 2  | 9.0                | 4              | 0              | 0              | 0              | 1              |
| 3  | 5.0                | 4              | 0              | 3              | 0              | 1              |
| 4  | 5.0                | 3              | 0              | 3              | 1              | 1              |
| 5  | 3.9                | 4              | 0              | 2              | 1              | 1              |
| 6  | 4.4                | 3              | 0              | 2              | 1              | 1              |
| 7  | 5.1                | 3              | 0              | 0              | 0              | 0              |
| 8  | 6.6                | 4              | 0              | 1              | 1              | 1              |
| 9  | 5.0                | 3              | 0              | 2              | 0              | 1              |
| 10 | 6.4                | 4              | 0              | 1              | 1              | 1              |
| 11 | 7.7                | 4              | 0              | 1              | 1              | 1              |
| 12 | 9.1                | 3              | 0              | 3              | 1              | 1              |
| 13 | 7.0                | 4              | 1              | 1              | 1              | 1              |
| 14 | 8.8                | 4              | 0              | 3              | 1              | 1              |
| 15 | 7.0                | 4              | 0              | 3              | 1              | 1              |
| 16 | 6.9                | 4              | 0              | 1              | 1              | 1              |
| 17 | 7.0                | 4              | 0              | 3              | 1              | 1              |
| 18 | 4.3                | 4              | 0              | 3              | 1              | 0              |
| 19 | 4.0                | 2              | 0              | 1              | 1              | 1              |
| 20 | 6.1                | 4              | 0              | 3              | 1              | 1              |
| 21 | 4.1                | 3              | 0              | 3              | 1              | 1              |
| 22 | 5.0                | 3              | 0              | 1              | 1              | 1              |
| 23 | 9.0                | 4              | 0              | 3              | 1              | 1              |
| 24 | 7.7                | 4              | 0              | 2              | 1              | 1              |
| 25 | 9.0                | 3              | 1              | 3              | 1              | 1              |
| 26 | 4.8                | 2              | 1              | 1              | 1              | 0              |
| 27 | 8.2                | 4              | 0              | 3              | 1              | 1              |
| 28 | 4.2                | 3              | 1              | 2              | 1              | 1              |
| 29 | 6.0                | 4              | 0              | 1              | 1              | 0              |
| 30 | 7.4                | 4              | 0              | 3              | 1              | 1              |
| 31 | 9.0                | 4              | 0              | 3              | 1              | 1              |
| 32 | 7.0                | 4              | 0              | 3              | 1              | 1              |
| 33 | 5.0                | 4              | 0              | 2              | 1              | 0              |

|    | I.A.1.6 | I.A.2.1 | I.A.2.2 | I.A.2.3 | I.A.2.4 | I.A.3.1 |
|----|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 1  | 0       | 2       | 1       | 0       | 0       | 4       |
| 2  | 1       | 3       | 1       | 2       | 1       | 4       |
| 3  | 1       | 4       | 0       | 3       | 1       | 4       |
| 4  | 1       | 2       | 1       | 3       | 1       | 4       |
| 5  | 0       | 4       | 0       | 2       | 0       | 4       |
| 6  | 1       | 2       | 1       | 3       | 1       | 3       |
| 7  | 0       | 4       | 1       | 3       | 1       | 4       |
| 8  | 1       | 3       | 0       | 2       | 1       | 4       |
| 9  | 1       | 2       | 0       | 3       | 0       | 2       |
| 10 | 1       | 2       | 1       | 3       | 1       | 3       |
| 11 | 1       | 1       | 0       | 3       | 1       | 2       |
| 12 | 1       | 2       | 1       | 3       | 1       | 2       |
| 13 | 1       | 3       | 1       | 3       | 1       | 4       |
| 14 | 1       | 3       | 1       | 2       | 1       | 2       |
| 15 | 1       | 2       | 1       | 0       | 1       | 4       |
| 16 | 1       | 3       | 1       | 2       | 1       | 4       |
| 17 | 1       | 4       | 0       | 3       | 1       | 1       |
| 18 | 1       | 4       | 1       | 3       | 1       | 4       |
| 19 | 1       | 1       | 0       | 2       | 1       | 3       |
| 20 | 1       | 4       | 0       | 3       | 1       | 3       |
| 21 | 1       | 3       | 0       | 2       | 1       | 4       |
| 22 | 0       | 3       | 0       | 2       | 1       | 4       |
| 23 | 1       | 4       | 0       | 3       | 1       | 4       |
| 24 | 1       | 4       | 0       | 2       | 1       | 2       |
| 25 | 1       | 4       | 0       | 3       | 1       | 4       |
| 26 | 0       | 3       | 1       | 3       | 1       | 4       |
| 27 | 1       | 3       | 1       | 3       | 1       | 2       |
| 28 | 0       | 2       | 1       | 3       | 1       | 3       |
| 29 | 1       | 4       | 0       | 3       | 1       | 4       |
| 30 | 1       | 4       | 1       | 3       | 1       | 4       |
| 31 | 1       | 3       | 1       | 2       | 1       | 3       |
| 32 | 1       | 2       | 1       | 2       | 1       | 4       |
| 33 | 1       | 3       | 1       | 0       | 0       | 3       |

|    | I.A.3.2 | I.A.3.3 | I.A.3.4 | I.A.4.1 | I.A.4.2 | I.A.4.3 |
|----|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 1  | 0       | 1       | 0       | 4       | 0       | 2       |
| 2  | 0       | 2       | 1       | 4       | 0       | 3       |
| 3  | 0       | 5       | 0       | 4       | 0       | 1       |
| 4  | 0       | 1       | 1       | 3       | 0       | 3       |
| 5  | 0       | 1       | 0       | 4       | 0       | 3       |
| 6  | 1       | 2       | 1       | 4       | 0       | 3       |
| 7  | 0       | 0       | 1       | 4       | 0       | 3       |
| 8  | 0       | 0       | 0       | 4       | 0       | 3       |
| 9  | 0       | 3       | 1       | 4       | 0       | 3       |
| 10 | 1       | 3       | 1       | 4       | 0       | 3       |
| 11 | 0       | 0       | 1       | 4       | 0       | 2       |
| 12 | 1       | 1       | 1       | 4       | 0       | 3       |
| 13 | 0       | 1       | 1       | 4       | 0       | 3       |
| 14 | 0       | 0       | 1       | 4       | 0       | 2       |
| 15 | 0       | 2       | 1       | 4       | 0       | 3       |
| 16 | 0       | 0       | 1       | 4       | 0       | 1       |
| 17 | 1       | 5       | 1       | 4       | 0       | 3       |
| 18 | 0       | 2       | 1       | 4       | 0       | 2       |
| 19 | 0       | 1       | 1       | 3       | 0       | 3       |
| 20 | 1       | 1       | 1       | 3       | 1       | 3       |
| 21 | 0       | 3       | 0       | 4       | 0       | 3       |
| 22 | 0       | 1       | 1       | 4       | 0       | 3       |
| 23 | 0       | 4       | 1       | 4       | 0       | 2       |
| 24 | 0       | 2       | 1       | 4       | 0       | 1       |
| 25 | 1       | 5       | 1       | 3       | 0       | 3       |
| 26 | 0       | 5       | 1       | 3       | 1       | 3       |
| 27 | 0       | 4       | 1       | 3       | 0       | 3       |
| 28 | 1       | 1       | 1       | 4       | 1       | 3       |
| 29 | 1       | 2       | 0       | 3       | 1       | 3       |
| 30 | 0       | 4       | 1       | 4       | 0       | 3       |
| 31 | 0       | 0       | 0       | 4       | 0       | 3       |
| 32 | 0       | 2       | 0       | 4       | 0       | 3       |
| 33 | 0       | 2       | 0       | 3       | 0       | 3       |

|    | <i>I.A.4.4</i> | <i>I.A.4.5</i> | <i>I.A.5.1</i> | <i>I.A.5.2</i> | <i>I.A.5.3</i> | <i>I.A.5.4</i> |
|----|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 1  | 1              | 1              | 4              | 0              | 0              | 0              |
| 2  | 1              | 1              | 4              | 0              | 2              | 1              |
| 3  | 1              | 0              | 3              | 0              | 2              | 1              |
| 4  | 1              | 1              | 3              | 0              | 2              | 0              |
| 5  | 1              | 1              | 2              | 0              | 1              | 0              |
| 6  | 1              | 1              | 3              | 0              | 2              | 0              |
| 7  | 1              | 1              | 4              | 0              | 1              | 0              |
| 8  | 1              | 1              | 2              | 0              | 2              | 1              |
| 9  | 1              | 0              | 3              | 0              | 1              | 0              |
| 10 | 1              | 1              | 2              | 0              | 2              | 1              |
| 11 | 1              | 1              | 4              | 0              | 2              | 1              |
| 12 | 1              | 0              | 3              | 0              | 2              | 1              |
| 13 | 1              | 1              | 4              | 0              | 2              | 1              |
| 14 | 1              | 1              | 2              | 0              | 2              | 1              |
| 15 | 1              | 1              | 4              | 0              | 2              | 1              |
| 16 | 1              | 1              | 3              | 0              | 1              | 0              |
| 17 | 1              | 0              | 2              | 0              | 2              | 1              |
| 18 | 1              | 0              | 3              | 0              | 2              | 1              |
| 19 | 1              | 1              | 3              | 0              | 2              | 1              |
| 20 | 1              | 1              | 4              | 0              | 2              | 1              |
| 21 | 1              | 1              | 3              | 0              | 1              | 1              |
| 22 | 1              | 0              | 3              | 0              | 2              | 0              |
| 23 | 1              | 1              | 4              | 0              | 2              | 1              |
| 24 | 1              | 1              | 4              | 0              | 1              | 1              |
| 25 | 1              | 1              | 3              | 0              | 2              | 1              |
| 26 | 1              | 0              | 4              | 0              | 2              | 1              |
| 27 | 1              | 1              | 2              | 0              | 2              | 1              |
| 28 | 1              | 1              | 2              | 0              | 1              | 1              |
| 29 | 1              | 0              | 3              | 0              | 0              | 0              |
| 30 | 1              | 0              | 4              | 0              | 2              | 1              |
| 31 | 1              | 0              | 3              | 0              | 1              | 1              |
| 32 | 1              | 1              | 4              | 0              | 2              | 1              |
| 33 | 1              | 1              | 2              | 0              | 0              | 0              |

|    | I.A.5.5 | I.B.1.1 | I.B.1.2 | I.B.1.3 | I.B.1.4 | I.B.1.5 |
|----|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 1  | 0       | 4       | 4       | 4       | 0       | 1       |
| 2  | 1       | 4       | 4       | 4       | 0       | 3       |
| 3  | 1       | 4       | 4       | 4       | 0       | 3       |
| 4  | 1       | 4       | 4       | 4       | 0       | 1       |
| 5  | 1       | 4       | 4       | 4       | 0       | 3       |
| 6  | 1       | 2       | 3       | 2       | 0       | 1       |
| 7  | 1       | 3       | 4       | 4       | 0       | 3       |
| 8  | 1       | 4       | 4       | 4       | 0       | 3       |
| 9  | 1       | 4       | 4       | 4       | 0       | 0       |
| 10 | 1       | 4       | 4       | 4       | 0       | 1       |
| 11 | 1       | 4       | 4       | 4       | 0       | 2       |
| 12 | 1       | 4       | 4       | 4       | 0       | 1       |
| 13 | 1       | 4       | 4       | 4       | 0       | 1       |
| 14 | 1       | 4       | 4       | 4       | 0       | 3       |
| 15 | 1       | 4       | 4       | 4       | 0       | 3       |
| 16 | 1       | 3       | 4       | 4       | 0       | 1       |
| 17 | 1       | 4       | 4       | 4       | 0       | 3       |
| 18 | 1       | 4       | 4       | 4       | 0       | 3       |
| 19 | 1       | 3       | 3       | 3       | 0       | 0       |
| 20 | 1       | 3       | 4       | 4       | 0       | 3       |
| 21 | 0       | 3       | 4       | 3       | 0       | 2       |
| 22 | 1       | 4       | 4       | 4       | 0       | 3       |
| 23 | 1       | 4       | 4       | 4       | 0       | 3       |
| 24 | 1       | 4       | 4       | 4       | 0       | 3       |
| 25 | 1       | 2       | 4       | 3       | 1       | 1       |
| 26 | 1       | 4       | 4       | 4       | 0       | 3       |
| 27 | 1       | 4       | 4       | 4       | 0       | 3       |
| 28 | 0       | 4       | 4       | 4       | 0       | 3       |
| 29 | 1       | 4       | 4       | 4       | 0       | 3       |
| 30 | 1       | 4       | 4       | 4       | 0       | 3       |
| 31 | 1       | 4       | 4       | 4       | 0       | 2       |
| 32 | 1       | 4       | 4       | 4       | 0       | 3       |
| 33 | 1       | 4       | 4       | 4       | 0       | 2       |

|    | <i>I.B.1.6</i> | <i>I.B.1.7</i> | <i>I.B.1.8</i> | <i>I.B.2.1</i> | <i>I.B.2.2</i> | <i>I.B.2.3</i> |
|----|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 1  | 1              | 1              | 1              | 4              | 4              | 4              |
| 2  | 1              | 1              | 1              | 4              | 4              | 4              |
| 3  | 1              | 1              | 0              | 4              | 4              | 4              |
| 4  | 1              | 1              | 1              | 3              | 4              | 4              |
| 5  | 1              | 1              | 0              | 4              | 3              | 3              |
| 6  | 1              | 0              | 1              | 2              | 3              | 2              |
| 7  | 1              | 1              | 1              | 3              | 3              | 3              |
| 8  | 1              | 1              | 1              | 1              | 2              | 1              |
| 9  | 0              | 1              | 1              | 4              | 4              | 4              |
| 10 | 1              | 1              | 1              | 3              | 3              | 4              |
| 11 | 1              | 1              | 1              | 4              | 4              | 4              |
| 12 | 1              | 1              | 1              | 4              | 4              | 4              |
| 13 | 1              | 1              | 1              | 4              | 4              | 4              |
| 14 | 1              | 1              | 1              | 4              | 4              | 4              |
| 15 | 1              | 1              | 1              | 4              | 4              | 4              |
| 16 | 1              | 1              | 1              | 4              | 4              | 4              |
| 17 | 1              | 1              | 0              | 4              | 4              | 4              |
| 18 | 1              | 1              | 1              | 4              | 4              | 4              |
| 19 | 1              | 0              | 0              | 1              | 1              | 1              |
| 20 | 1              | 1              | 1              | 3              | 4              | 4              |
| 21 | 1              | 1              | 0              | 3              | 2              | 2              |
| 22 | 1              | 1              | 0              | 4              | 4              | 4              |
| 23 | 1              | 1              | 1              | 4              | 4              | 4              |
| 24 | 1              | 1              | 1              | 4              | 4              | 4              |
| 25 | 1              | 0              | 0              | 2              | 2              | 2              |
| 26 | 1              | 1              | 1              | 4              | 4              | 4              |
| 27 | 1              | 1              | 1              | 4              | 4              | 4              |
| 28 | 1              | 1              | 1              | 4              | 4              | 4              |
| 29 | 1              | 1              | 1              | 4              | 4              | 4              |
| 30 | 1              | 1              | 1              | 4              | 4              | 4              |
| 31 | 1              | 1              | 1              | 4              | 4              | 4              |
| 32 | 1              | 1              | 1              | 4              | 4              | 4              |
| 33 | 1              | 1              | 1              | 4              | 4              | 4              |

|    | <i>I.B.2.4</i> | <i>I.B.2.5</i> | <i>I.B.2.6</i> | <i>I.B.3.1</i> | <i>I.B.3.2</i> | <i>I.B.3.3</i> |
|----|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 1  | 0              | 3              | 1              | 2              | 3              | 3              |
| 2  | 0              | 3              | 1              | 3              | 3              | 3              |
| 3  | 0              | 3              | 1              | 4              | 4              | 4              |
| 4  | 0              | 3              | 1              | 3              | 3              | 4              |
| 5  | 0              | 3              | 1              | 4              | 4              | 4              |
| 6  | 1              | 3              | 1              | 2              | 1              | 2              |
| 7  | 0              | 2              | 1              | 2              | 2              | 2              |
| 8  | 1              | 3              | 1              | 4              | 4              | 4              |
| 9  | 0              | 3              | 1              | 3              | 2              | 3              |
| 10 | 0              | 2              | 1              | 2              | 2              | 3              |
| 11 | 0              | 3              | 1              | 4              | 4              | 4              |
| 12 | 0              | 3              | 1              | 4              | 4              | 4              |
| 13 | 0              | 3              | 1              | 4              | 4              | 4              |
| 14 | 0              | 3              | 1              | 2              | 4              | 2              |
| 15 | 0              | 2              | 1              | 4              | 4              | 4              |
| 16 | 0              | 2              | 1              | 4              | 4              | 4              |
| 17 | 0              | 3              | 1              | 2              | 3              | 2              |
| 18 | 0              | 3              | 1              | 4              | 4              | 4              |
| 19 | 1              | 0              | 0              | 4              | 4              | 4              |
| 20 | 0              | 2              | 1              | 3              | 4              | 3              |
| 21 | 1              | 3              | 1              | 3              | 3              | 3              |
| 22 | 0              | 2              | 1              | 4              | 4              | 4              |
| 23 | 0              | 3              | 1              | 4              | 4              | 4              |
| 24 | 0              | 3              | 1              | 2              | 2              | 3              |
| 25 | 0              | 2              | 0              | 4              | 4              | 4              |
| 26 | 0              | 3              | 1              | 4              | 4              | 4              |
| 27 | 0              | 3              | 1              | 4              | 4              | 4              |
| 28 | 0              | 3              | 1              | 2              | 4              | 4              |
| 29 | 0              | 3              | 1              | 3              | 2              | 2              |
| 30 | 0              | 3              | 1              | 4              | 4              | 4              |
| 31 | 0              | 2              | 1              | 4              | 4              | 4              |
| 32 | 0              | 3              | 1              | 4              | 3              | 4              |
| 33 | 0              | 3              | 1              | 3              | 4              | 3              |



|    | <i>I.B.3.4</i> | <i>I.B.3.5</i> | <i>I.B.3.6</i> | <i>I.B.4.1</i> | <i>I.B.4.2</i> | <i>I.B.4.3</i> |
|----|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 1  | 0              | 3              | 0              | 4              | 4              | 4              |
| 2  | 0              | 0              | 1              | 4              | 4              | 4              |
| 3  | 0              | 0              | 1              | 4              | 4              | 4              |
| 4  | 0              | 0              | 1              | 3              | 3              | 3              |
| 5  | 0              | 4              | 1              | 4              | 4              | 4              |
| 6  | 0              | 2              | 1              | 3              | 2              | 3              |
| 7  | 0              | 0              | 1              | 3              | 4              | 3              |
| 8  | 0              | 0              | 1              | 4              | 4              | 4              |
| 9  | 1              | 1              | 0              | 4              | 4              | 4              |
| 10 | 1              | 0              | 1              | 2              | 2              | 3              |
| 11 | 0              | 0              | 1              | 4              | 4              | 4              |
| 12 | 0              | 0              | 1              | 4              | 4              | 4              |
| 13 | 0              | 1              | 1              | 4              | 4              | 4              |
| 14 | 0              | 5              | 1              | 4              | 4              | 4              |
| 15 | 0              | 5              | 1              | 4              | 4              | 4              |
| 16 | 0              | 0              | 1              | 4              | 4              | 4              |
| 17 | 0              | 1              | 1              | 4              | 4              | 4              |
| 18 | 0              | 2              | 1              | 4              | 4              | 4              |
| 19 | 0              | 3              | 1              | 4              | 4              | 4              |
| 20 | 0              | 5              | 1              | 4              | 4              | 4              |
| 21 | 0              | 1              | 1              | 3              | 3              | 3              |
| 22 | 0              | 2              | 1              | 4              | 4              | 4              |
| 23 | 0              | 4              | 1              | 4              | 4              | 4              |
| 24 | 0              | 1              | 1              | 4              | 4              | 4              |
| 25 | 0              | 2              | 1              | 4              | 4              | 4              |
| 26 | 0              | 2              | 1              | 4              | 4              | 4              |
| 27 | 0              | 3              | 1              | 4              | 4              | 4              |
| 28 | 0              | 5              | 1              | 4              | 4              | 4              |
| 29 | 0              | 0              | 1              | 4              | 4              | 4              |
| 30 | 0              | 4              | 1              | 4              | 4              | 4              |
| 31 | 0              | 1              | 1              | 4              | 4              | 4              |
| 32 | 0              | 0              | 1              | 4              | 4              | 4              |
| 33 | 0              | 2              | 0              | 3              | 2              | 3              |

|    | <i>I.B.4.4</i> | <i>I.B.4.5</i> | <i>I.B.4.6</i> | <i>I.B.5.1</i> | <i>I.B.5.2</i> | <i>I.B.5.3</i> |
|----|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 1  | 0              | 3              | 1              | 4              | 4              | 4              |
| 2  | 0              | 3              | 1              | 3              | 3              | 4              |
| 3  | 0              | 3              | 1              | 4              | 4              | 4              |
| 4  | 0              | 3              | 1              | 1              | 4              | 1              |
| 5  | 0              | 3              | 1              | 4              | 4              | 4              |
| 6  | 0              | 3              | 1              | 2              | 2              | 2              |
| 7  | 0              | 2              | 1              | 3              | 3              | 3              |
| 8  | 0              | 2              | 1              | 4              | 4              | 4              |
| 9  | 0              | 3              | 1              | 2              | 4              | 2              |
| 10 | 0              | 3              | 1              | 4              | 4              | 4              |
| 11 | 0              | 3              | 1              | 4              | 4              | 4              |
| 12 | 0              | 3              | 1              | 4              | 4              | 2              |
| 13 | 0              | 3              | 1              | 4              | 4              | 4              |
| 14 | 0              | 3              | 1              | 4              | 3              | 4              |
| 15 | 0              | 3              | 1              | 4              | 4              | 4              |
| 16 | 0              | 2              | 1              | 2              | 4              | 2              |
| 17 | 0              | 3              | 1              | 1              | 4              | 1              |
| 18 | 0              | 3              | 1              | 4              | 4              | 4              |
| 19 | 0              | 3              | 1              | 4              | 4              | 4              |
| 20 | 0              | 3              | 1              | 2              | 4              | 4              |
| 21 | 0              | 3              | 1              | 3              | 3              | 3              |
| 22 | 0              | 1              | 1              | 4              | 4              | 4              |
| 23 | 0              | 3              | 1              | 4              | 4              | 4              |
| 24 | 0              | 3              | 1              | 4              | 4              | 4              |
| 25 | 0              | 3              | 1              | 4              | 4              | 4              |
| 26 | 0              | 3              | 1              | 3              | 3              | 3              |
| 27 | 0              | 3              | 1              | 4              | 4              | 4              |
| 28 | 0              | 3              | 1              | 3              | 4              | 4              |
| 29 | 0              | 2              | 1              | 4              | 4              | 4              |
| 30 | 0              | 3              | 1              | 4              | 4              | 4              |
| 31 | 0              | 2              | 1              | 4              | 4              | 4              |
| 32 | 0              | 3              | 1              | 4              | 4              | 4              |
| 33 | 0              | 3              | 0              | 2              | 2              | 1              |

|    | <i>I.B.5.4</i> | <i>I.B.5.5</i> | <i>I.B.5.6</i> | <i>IV.A.1.1</i> | <i>IV.A.1.2</i> | <i>IV.A.1.3</i> |
|----|----------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 1  | 0              | 2              | 0              | 0               | 1               | 1               |
| 2  | 0              | 2              | 1              | 1               | 0               | 1               |
| 3  | 0              | 1              | 0              | 0               | 0               | 0               |
| 4  | 0              | 2              | 0              | 1               | 0               | 1               |
| 5  | 0              | 3              | 0              | 0               | 1               | 1               |
| 6  | 0              | 3              | 1              | 0               | 1               | 1               |
| 7  | 0              | 0              | 0              | 1               | 1               | 1               |
| 8  | 0              | 1              | 1              | 1               | 1               | 1               |
| 9  | 0              | 1              | 0              | 1               | 1               | 1               |
| 10 | 0              | 2              | 1              | 1               | 0               | 1               |
| 11 | 0              | 1              | 1              | 1               | 1               | 1               |
| 12 | 0              | 0              | 1              | 1               | 1               | 1               |
| 13 | 0              | 2              | 1              | 1               | 1               | 1               |
| 14 | 0              | 2              | 1              | 1               | 0               | 0               |
| 15 | 0              | 2              | 1              | 1               | 1               | 1               |
| 16 | 0              | 0              | 1              | 1               | 1               | 1               |
| 17 | 0              | 2              | 1              | 1               | 1               | 1               |
| 18 | 0              | 2              | 1              | 1               | 1               | 1               |
| 19 | 0              | 3              | 0              | 1               | 1               | 1               |
| 20 | 0              | 2              | 1              | 1               | 1               | 1               |
| 21 | 0              | 2              | 1              | 1               | 0               | 1               |
| 22 | 0              | 2              | 0              | 1               | 0               | 1               |
| 23 | 0              | 2              | 1              | 1               | 0               | 1               |
| 24 | 0              | 2              | 1              | 1               | 1               | 1               |
| 25 | 0              | 2              | 1              | 1               | 1               | 1               |
| 26 | 0              | 2              | 0              | 1               | 1               | 1               |
| 27 | 0              | 2              | 1              | 1               | 1               | 1               |
| 28 | 0              | 1              | 1              | 1               | 1               | 1               |
| 29 | 0              | 1              | 1              | 1               | 1               | 1               |
| 30 | 0              | 2              | 1              | 1               | 1               | 1               |
| 31 | 0              | 1              | 1              | 1               | 1               | 1               |
| 32 | 0              | 2              | 1              | 1               | 1               | 1               |
| 33 | 0              | 1              | 1              | 1               | 1               | 1               |

|    | IV.A.2.1 | IV.A.2.2 | IV.A.2.3 | IV.A.3.1 | IV.A.3.2 | IV.A.3.3 |
|----|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 1  | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        |
| 2  | 1        | 0        | 1        | 0        | 0        | 1        |
| 3  | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        |
| 4  | 1        | 0        | 0        | 1        | 1        | 1        |
| 5  | 1        | 0        | 1        | 1        | 1        | 1        |
| 6  | 1        | 0        | 1        | 1        | 0        | 1        |
| 7  | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 1        |
| 8  | 1        | 1        | 0        | 1        | 1        | 1        |
| 9  | 1        | 1        | 0        | 1        | 1        | 1        |
| 10 | 1        | 0        | 0        | 0        | 0        | 1        |
| 11 | 1        | 0        | 1        | 1        | 1        | 1        |
| 12 | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        |
| 13 | 1        | 0        | 1        | 1        | 0        | 1        |
| 14 | 1        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        |
| 15 | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        |
| 16 | 1        | 0        | 1        | 1        | 1        | 1        |
| 17 | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        |
| 18 | 0        | 0        | 1        | 1        | 1        | 1        |
| 19 | 0        | 0        | 1        | 1        | 1        | 1        |
| 20 | 1        | 1        | 0        | 1        | 1        | 1        |
| 21 | 0        | 0        | 0        | 1        | 0        | 1        |
| 22 | 1        | 0        | 1        | 1        | 0        | 1        |
| 23 | 1        | 0        | 0        | 1        | 1        | 1        |
| 24 | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        |
| 25 | 0        | 0        | 0        | 1        | 0        | 1        |
| 26 | 0        | 0        | 0        | 1        | 1        | 1        |
| 27 | 1        | 0        | 0        | 1        | 0        | 1        |
| 28 | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        |
| 29 | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        |
| 30 | 1        | 0        | 0        | 1        | 1        | 1        |
| 31 | 0        | 1        | 1        | 1        | 0        | 1        |
| 32 | 1        | 1        | 0        | 0        | 1        | 1        |
| 33 | 1        | 0        | 1        | 1        | 0        | 1        |

|    | IV.A.4.1 | IV.A.4.2 | IV.A.4.3 | IV.A.5.1 | IV.A.5.2 | IV.A.5.3 |
|----|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 1  | 0        | 0        | 0        | 1        | 1        | 1        |
| 2  | 0        | 0        | 0        | 1        | 1        | 1        |
| 3  | 0        | 1        | 1        | 1        | 0        | 1        |
| 4  | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        | 0        |
| 5  | 1        | 0        | 1        | 1        | 1        | 1        |
| 6  | 1        | 0        | 1        | 1        | 0        | 1        |
| 7  | 0        | 0        | 1        | 1        | 1        | 1        |
| 8  | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        |
| 9  | 1        | 1        | 0        | 1        | 1        | 1        |
| 10 | 0        | 0        | 1        | 1        | 1        | 1        |
| 11 | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        |
| 12 | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        |
| 13 | 1        | 0        | 1        | 1        | 1        | 1        |
| 14 | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        |
| 15 | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        |
| 16 | 1        | 0        | 1        | 1        | 1        | 1        |
| 17 | 0        | 0        | 0        | 1        | 1        | 1        |
| 18 | 0        | 0        | 0        | 1        | 1        | 1        |
| 19 | 0        | 0        | 1        | 1        | 1        | 1        |
| 20 | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        | 0        |
| 21 | 1        | 0        | 1        | 1        | 0        | 0        |
| 22 | 0        | 0        | 0        | 1        | 1        | 1        |
| 23 | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        |
| 24 | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        |
| 25 | 0        | 0        | 0        | 1        | 1        | 1        |
| 26 | 1        | 1        | 1        | 0        | 0        | 0        |
| 27 | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        |
| 28 | 0        | 0        | 0        | 1        | 1        | 1        |
| 29 | 0        | 0        | 0        | 1        | 1        | 1        |
| 30 | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        |
| 31 | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        |
| 32 | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        |
| 33 | 0        | 0        | 0        | 1        | 0        | 0        |

|    | <i>IV.A.6.1</i> | <i>IV.A.6.2</i> | <i>IV.A.6.3</i> | <i>IV.B.1.1.0</i> | <i>IV.B.1.1.1</i> | <i>IV.B.1.1.2</i> |
|----|-----------------|-----------------|-----------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| 1  | 1               | 1               | 1               | 1                 | 4                 | 4                 |
| 2  | 0               | 1               | 1               | 1                 | 3                 | 3                 |
| 3  | 1               | 1               | 0               | 1                 | 2                 | 2                 |
| 4  | 1               | 0               | 0               | 0                 | 1                 | 1                 |
| 5  | 1               | 1               | 1               | 1                 | 4                 | 4                 |
| 6  | 1               | 0               | 0               | 0                 | 3                 | 3                 |
| 7  | 1               | 0               | 0               | 1                 | 3                 | 2                 |
| 8  | 1               | 1               | 0               | 1                 | 3                 | 3                 |
| 9  | 0               | 0               | 0               | 1                 | 2                 | 3                 |
| 10 | 0               | 1               | 1               | 1                 | 2                 | 3                 |
| 11 | 0               | 0               | 0               | 1                 | 4                 | 3                 |
| 12 | 0               | 0               | 0               | 1                 | 4                 | 3                 |
| 13 | 1               | 0               | 0               | 1                 | 3                 | 3                 |
| 14 | 1               | 0               | 0               | 1                 | 4                 | 4                 |
| 15 | 1               | 1               | 0               | 1                 | 3                 | 3                 |
| 16 | 1               | 0               | 0               | 1                 | 4                 | 4                 |
| 17 | 0               | 0               | 0               | 1                 | 4                 | 3                 |
| 18 | 0               | 0               | 1               | 1                 | 4                 | 4                 |
| 19 | 1               | 1               | 1               | 1                 | 2                 | 2                 |
| 20 | 0               | 0               | 0               | 1                 | 4                 | 3                 |
| 21 | 1               | 1               | 1               | 1                 | 2                 | 3                 |
| 22 | 1               | 1               | 1               | 1                 | 3                 | 3                 |
| 23 | 1               | 1               | 1               | 1                 | 4                 | 4                 |
| 24 | 1               | 1               | 1               | 1                 | 4                 | 3                 |
| 25 | 0               | 0               | 1               | 0                 | 3                 | 3                 |
| 26 | 1               | 1               | 1               | 1                 | 2                 | 3                 |
| 27 | 0               | 0               | 0               | 1                 | 4                 | 4                 |
| 28 | 0               | 0               | 0               | 1                 | 3                 | 3                 |
| 29 | 1               | 1               | 1               | 1                 | 4                 | 4                 |
| 30 | 0               | 0               | 0               | 1                 | 4                 | 3                 |
| 31 | 0               | 0               | 1               | 1                 | 4                 | 3                 |
| 32 | 0               | 1               | 0               | 1                 | 3                 | 2                 |
| 33 | 0               | 0               | 0               | 1                 | 3                 | 4                 |

|    | IV.B.1.1.3 | IV.B.1.1.4 | IV.B.1.1.5 | IV.B.1.1.6 | IV.B.1.1.7 | IV.B.1.2 |
|----|------------|------------|------------|------------|------------|----------|
| 1  | 1          | 4          | 4          | 4          | 3          | 1        |
| 2  | 1          | 3          | 3          | 4          | 2          | 1        |
| 3  | 3          | 3          | 3          | 2          | 2          | 1        |
| 4  | 1          | 3          | 4          | 4          | 1          | 1        |
| 5  | 1          | 4          | 4          | 4          | 2          | 1        |
| 6  | 2          | 2          | 2          | 3          | 1          | 0        |
| 7  | 1          | 4          | 3          | 3          | 2          | 1        |
| 8  | 1          | 4          | 3          | 4          | 2          | 0        |
| 9  | 2          | 3          | 3          | 4          | 2          | 1        |
| 10 | 1          | 4          | 4          | 4          | 3          | 1        |
| 11 | 2          | 3          | 3          | 3          | 3          | 1        |
| 12 | 1          | 3          | 3          | 4          | 2          | 1        |
| 13 | 3          | 3          | 3          | 2          | 3          | 1        |
| 14 | 1          | 4          | 4          | 4          | 3          | 1        |
| 15 | 2          | 4          | 4          | 2          | 3          | 1        |
| 16 | 1          | 4          | 3          | 4          | 3          | 1        |
| 17 | 2          | 2          | 3          | 2          | 2          | 1        |
| 18 | 3          | 3          | 3          | 3          | 2          | 0        |
| 19 | 3          | 2          | 1          | 3          | 1          | 1        |
| 20 | 1          | 3          | 3          | 4          | 2          | 1        |
| 21 | 2          | 4          | 3          | 4          | 2          | 1        |
| 22 | 4          | 4          | 4          | 4          | 3          | 1        |
| 23 | 1          | 4          | 4          | 4          | 3          | 1        |
| 24 | 2          | 4          | 4          | 4          | 3          | 1        |
| 25 | 4          | 4          | 2          | 1          | 1          | 0        |
| 26 | 3          | 2          | 2          | 3          | 2          | 0        |
| 27 | 2          | 3          | 3          | 3          | 3          | 1        |
| 28 | 1          | 2          | 3          | 4          | 2          | 1        |
| 29 | 4          | 4          | 4          | 4          | 3          | 1        |
| 30 | 1          | 3          | 3          | 4          | 3          | 1        |
| 31 | 2          | 4          | 4          | 4          | 3          | 1        |
| 32 | 1          | 4          | 4          | 3          | 2          | 1        |
| 33 | 4          | 4          | 4          | 1          | 2          | 0        |

|    | IV.B.1.3 | IV.B.1.4 | IV.B.2.1.0 | IV.B.2.1.1 | IV.B.2.1.2 | IV.B.2.1.3 |
|----|----------|----------|------------|------------|------------|------------|
| 1  | 1        | 1        | 0          | 2          | 2          | 4          |
| 2  | 1        | 1        | 1          | 4          | 3          | 1          |
| 3  | 0        | 1        | 1          | 2          | 2          | 3          |
| 4  | 0        | 1        | 0          | 2          | 2          | 4          |
| 5  | 1        | 1        | 0          | 1          | 1          | 1          |
| 6  | 0        | 3        | 1          | 2          | 2          | 3          |
| 7  | 0        | 1        | 1          | 3          | 2          | 2          |
| 8  | 1        | 1        | 1          | 3          | 3          | 3          |
| 9  | 1        | 1        | 1          | 3          | 2          | 2          |
| 10 | 0        | 1        | 1          | 2          | 3          | 2          |
| 11 | 1        | 2        | 1          | 4          | 3          | 2          |
| 12 | 1        | 1        | 1          | 4          | 3          | 2          |
| 13 | 1        | 2        | 1          | 4          | 4          | 1          |
| 14 | 1        | 1        | 1          | 4          | 4          | 1          |
| 15 | 1        | 2        | 0          | 2          | 3          | 3          |
| 16 | 1        | 2        | 1          | 4          | 4          | 1          |
| 17 | 1        | 2        | 1          | 4          | 3          | 3          |
| 18 | 0        | 1        | 0          | 1          | 1          | 1          |
| 19 | 0        | 1        | 1          | 2          | 2          | 1          |
| 20 | 1        | 1        | 0          | 1          | 1          | 1          |
| 21 | 1        | 1        | 0          | 3          | 2          | 4          |
| 22 | 1        | 1        | 1          | 3          | 3          | 2          |
| 23 | 1        | 3        | 1          | 4          | 4          | 1          |
| 24 | 1        | 1        | 1          | 4          | 3          | 2          |
| 25 | 0        | 2        | 1          | 3          | 3          | 1          |
| 26 | 0        | 1        | 1          | 3          | 3          | 2          |
| 27 | 0        | 1        | 1          | 4          | 4          | 2          |
| 28 | 1        | 2        | 0          | 2          | 2          | 1          |
| 29 | 0        | 1        | 1          | 4          | 4          | 4          |
| 30 | 1        | 1        | 1          | 4          | 3          | 1          |
| 31 | 1        | 2        | 1          | 4          | 4          | 4          |
| 32 | 1        | 2        | 1          | 3          | 4          | 3          |
| 33 | 0        | 1        | 1          | 3          | 3          | 3          |



|    | IV.B.2.1.4 | IV.B.2.1.5 | IV.B.2.1.6 | IV.B.2.1.7 | IV.B.2.2 | IV.B.2.3 |
|----|------------|------------|------------|------------|----------|----------|
| 1  | 2          | 3          | 3          | 1          | 1        | 0        |
| 2  | 3          | 3          | 4          | 2          | 1        | 1        |
| 3  | 3          | 3          | 3          | 2          | 1        | 1        |
| 4  | 3          | 4          | 4          | 1          | 1        | 1        |
| 5  | 1          | 1          | 1          | 1          | 0        | 0        |
| 6  | 3          | 3          | 2          | 1          | 1        | 1        |
| 7  | 4          | 3          | 3          | 2          | 1        | 0        |
| 8  | 3          | 3          | 3          | 3          | 1        | 1        |
| 9  | 3          | 3          | 3          | 2          | 1        | 1        |
| 10 | 4          | 4          | 2          | 2          | 1        | 1        |
| 11 | 3          | 3          | 3          | 3          | 1        | 1        |
| 12 | 4          | 4          | 3          | 3          | 1        | 1        |
| 13 | 4          | 4          | 4          | 2          | 1        | 1        |
| 14 | 4          | 4          | 4          | 3          | 1        | 1        |
| 15 | 3          | 2          | 4          | 1          | 1        | 1        |
| 16 | 4          | 3          | 3          | 2          | 1        | 1        |
| 17 | 3          | 3          | 3          | 3          | 1        | 1        |
| 18 | 1          | 1          | 2          | 3          | 1        | 1        |
| 19 | 3          | 1          | 4          | 2          | 1        | 0        |
| 20 | 3          | 1          | 3          | 2          | 1        | 0        |
| 21 | 1          | 1          | 3          | 2          | 0        | 0        |
| 22 | 4          | 1          | 1          | 3          | 1        | 1        |
| 23 | 4          | 4          | 4          | 3          | 1        | 1        |
| 24 | 4          | 4          | 4          | 3          | 1        | 1        |
| 25 | 3          | 4          | 3          | 3          | 1        | 1        |
| 26 | 2          | 2          | 3          | 2          | 0        | 0        |
| 27 | 3          | 3          | 4          | 3          | 1        | 1        |
| 28 | 2          | 1          | 3          | 1          | 1        | 1        |
| 29 | 4          | 4          | 4          | 3          | 1        | 1        |
| 30 | 3          | 3          | 3          | 3          | 1        | 1        |
| 31 | 4          | 4          | 4          | 3          | 1        | 0        |
| 32 | 1          | 3          | 3          | 3          | 0        | 1        |
| 33 | 4          | 4          | 4          | 3          | 1        | 1        |

|    | IV.B.2.4 | IV.B.3.1.0 | IV.B.3.1.1 | IV.B.3.1.2 | IV.B.3.1.3 | IV.B.3.1.4 |
|----|----------|------------|------------|------------|------------|------------|
| 1  | 1        | 1          | 4          | 4          | 1          | 4          |
| 2  | 2        | 0          | 2          | 3          | 3          | 1          |
| 3  | 2        | 0          | 3          | 2          | 1          | 2          |
| 4  | 3        | 0          | 1          | 2          | 4          | 4          |
| 5  | 3        | 1          | 4          | 4          | 4          | 4          |
| 6  | 2        | 0          | 3          | 2          | 2          | 3          |
| 7  | 1        | 0          | 2          | 3          | 3          | 1          |
| 8  | 2        | 0          | 2          | 2          | 4          | 1          |
| 9  | 1        | 0          | 2          | 2          | 3          | 3          |
| 10 | 2        | 0          | 2          | 1          | 4          | 4          |
| 11 | 2        | 1          | 3          | 3          | 3          | 3          |
| 12 | 2        | 1          | 3          | 3          | 3          | 3          |
| 13 | 2        | 1          | 2          | 4          | 2          | 3          |
| 14 | 1        | 1          | 4          | 4          | 1          | 4          |
| 15 | 2        | 1          | 3          | 3          | 2          | 4          |
| 16 | 2        | 0          | 2          | 1          | 4          | 1          |
| 17 | 2        | 1          | 3          | 3          | 3          | 3          |
| 18 | 2        | 1          | 4          | 4          | 3          | 3          |
| 19 | 1        | 1          | 2          | 2          | 1          | 3          |
| 20 | 2        | 0          | 1          | 2          | 1          | 1          |
| 21 | 3        | 1          | 2          | 3          | 4          | 3          |
| 22 | 2        | 1          | 3          | 4          | 2          | 4          |
| 23 | 2        | 0          | 1          | 1          | 1          | 4          |
| 24 | 2        | 1          | 4          | 3          | 2          | 4          |
| 25 | 2        | 1          | 3          | 3          | 2          | 4          |
| 26 | 1        | 1          | 3          | 3          | 3          | 2          |
| 27 | 2        | 1          | 4          | 4          | 2          | 3          |
| 28 | 3        | 1          | 3          | 3          | 1          | 2          |
| 29 | 2        | 1          | 4          | 4          | 4          | 4          |
| 30 | 1        | 1          | 1          | 3          | 1          | 3          |
| 31 | 1        | 1          | 4          | 3          | 2          | 3          |
| 32 | 1        | 0          | 2          | 4          | 3          | 4          |
| 33 | 2        | 1          | 2          | 4          | 3          | 4          |

|    | IV.B.3.1.5 | IV.B.3.1.6 | IV.B.3.1.7 | IV.B.3.2 | IV.B.3.3 | IV.B.3.4 |
|----|------------|------------|------------|----------|----------|----------|
| 1  | 4          | 4          | 1          | 0        | 1        | 1        |
| 2  | 2          | 2          | 2          | 0        | 0        | 2        |
| 3  | 2          | 2          | 2          | 0        | 0        | 3        |
| 4  | 4          | 4          | 3          | 1        | 1        | 3        |
| 5  | 4          | 4          | 3          | 1        | 1        | 2        |
| 6  | 3          | 4          | 1          | 1        | 1        | 3        |
| 7  | 2          | 3          | 3          | 0        | 0        | 1        |
| 8  | 3          | 3          | 1          | 0        | 0        | 3        |
| 9  | 2          | 4          | 3          | 1        | 0        | 3        |
| 10 | 4          | 4          | 1          | 0        | 0        | 3        |
| 11 | 3          | 2          | 3          | 1        | 0        | 1        |
| 12 | 3          | 3          | 2          | 1        | 1        | 2        |
| 13 | 3          | 3          | 2          | 1        | 1        | 2        |
| 14 | 4          | 1          | 2          | 1        | 1        | 1        |
| 15 | 4          | 2          | 2          | 1        | 0        | 3        |
| 16 | 1          | 4          | 3          | 0        | 0        | 3        |
| 17 | 3          | 2          | 2          | 1        | 1        | 2        |
| 18 | 3          | 3          | 2          | 0        | 0        | 1        |
| 19 | 1          | 4          | 2          | 1        | 1        | 1        |
| 20 | 2          | 3          | 1          | 1        | 1        | 2        |
| 21 | 2          | 2          | 2          | 0        | 0        | 1        |
| 22 | 4          | 3          | 2          | 1        | 1        | 2        |
| 23 | 1          | 4          | 3          | 0        | 0        | 3        |
| 24 | 4          | 4          | 3          | 1        | 1        | 2        |
| 25 | 4          | 2          | 3          | 1        | 1        | 2        |
| 26 | 2          | 2          | 2          | 1        | 1        | 2        |
| 27 | 3          | 3          | 1          | 1        | 1        | 2        |
| 28 | 3          | 4          | 3          | 1        | 1        | 2        |
| 29 | 4          | 4          | 2          | 1        | 0        | 1        |
| 30 | 3          | 4          | 2          | 1        | 1        | 1        |
| 31 | 3          | 1          | 1          | 1        | 0        | 2        |
| 32 | 4          | 4          | 3          | 1        | 1        | 3        |
| 33 | 4          | 2          | 3          | 1        | 0        | 2        |

|    | IV.B.4.1.0 | IV.B.4.1.1 | IV.B.4.1.2 | IV.B.4.1.3 | IV.B.4.1.4 | IV.B.4.1.5 |
|----|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| 1  | 0          | 2          | 2          | 2          | 4          | 3          |
| 2  | 1          | 3          | 2          | 1          | 2          | 3          |
| 3  | 0          | 3          | 2          | 2          | 2          | 2          |
| 4  | 0          | 1          | 2          | 4          | 4          | 4          |
| 5  | 0          | 1          | 1          | 1          | 1          | 1          |
| 6  | 0          | 2          | 2          | 2          | 2          | 2          |
| 7  | 0          | 2          | 3          | 3          | 3          | 3          |
| 8  | 1          | 3          | 3          | 4          | 4          | 4          |
| 9  | 0          | 3          | 3          | 2          | 2          | 2          |
| 10 | 1          | 4          | 3          | 3          | 4          | 4          |
| 11 | 0          | 2          | 3          | 2          | 2          | 2          |
| 12 | 1          | 1          | 3          | 3          | 3          | 3          |
| 13 | 0          | 3          | 1          | 3          | 2          | 2          |
| 14 | 1          | 4          | 4          | 1          | 4          | 4          |
| 15 | 1          | 3          | 3          | 2          | 3          | 3          |
| 16 | 0          | 2          | 1          | 4          | 1          | 1          |
| 17 | 0          | 2          | 2          | 2          | 2          | 2          |
| 18 | 0          | 2          | 3          | 2          | 4          | 3          |
| 19 | 0          | 3          | 1          | 3          | 3          | 3          |
| 20 | 1          | 3          | 3          | 3          | 4          | 4          |
| 21 | 1          | 3          | 3          | 3          | 3          | 3          |
| 22 | 1          | 3          | 4          | 2          | 4          | 4          |
| 23 | 1          | 4          | 4          | 1          | 4          | 4          |
| 24 | 1          | 4          | 3          | 2          | 4          | 4          |
| 25 | 1          | 4          | 3          | 3          | 4          | 4          |
| 26 | 1          | 3          | 3          | 2          | 2          | 2          |
| 27 | 1          | 4          | 4          | 4          | 2          | 3          |
| 28 | 0          | 2          | 2          | 1          | 2          | 2          |
| 29 | 0          | 1          | 1          | 1          | 1          | 1          |
| 30 | 1          | 1          | 1          | 4          | 3          | 3          |
| 31 | 1          | 4          | 4          | 4          | 4          | 4          |
| 32 | 1          | 3          | 3          | 3          | 2          | 4          |
| 33 | 1          | 2          | 4          | 2          | 4          | 4          |

|    | IV.B.4.1.6 | IV.B.4.1.7 | IV.B.4.2 | IV.B.4.3 | IV.B.4.4 | IV.B.5.1.0 |
|----|------------|------------|----------|----------|----------|------------|
| 1  | 4          | 1          | 1        | 0        | 2        | 1          |
| 2  | 4          | 2          | 1        | 1        | 2        | 1          |
| 3  | 2          | 2          | 0        | 0        | 3        | 1          |
| 4  | 4          | 3          | 0        | 0        | 3        | 1          |
| 5  | 1          | 1          | 0        | 0        | 1        | 1          |
| 6  | 3          | 2          | 1        | 0        | 1        | 0          |
| 7  | 4          | 3          | 1        | 1        | 2        | 1          |
| 8  | 2          | 3          | 1        | 1        | 2        | 1          |
| 9  | 4          | 2          | 0        | 0        | 1        | 1          |
| 10 | 4          | 3          | 1        | 1        | 2        | 1          |
| 11 | 4          | 3          | 1        | 0        | 1        | 1          |
| 12 | 3          | 2          | 1        | 1        | 2        | 1          |
| 13 | 3          | 2          | 0        | 0        | 3        | 1          |
| 14 | 4          | 3          | 1        | 1        | 1        | 1          |
| 15 | 2          | 2          | 1        | 1        | 2        | 1          |
| 16 | 4          | 3          | 0        | 0        | 1        | 0          |
| 17 | 3          | 1          | 0        | 0        | 1        | 0          |
| 18 | 4          | 2          | 0        | 0        | 1        | 1          |
| 19 | 2          | 3          | 0        | 0        | 1        | 1          |
| 20 | 3          | 3          | 1        | 1        | 2        | 1          |
| 21 | 3          | 2          | 1        | 1        | 1        | 1          |
| 22 | 2          | 2          | 1        | 1        | 2        | 0          |
| 23 | 4          | 3          | 1        | 1        | 2        | 1          |
| 24 | 4          | 3          | 1        | 1        | 2        | 1          |
| 25 | 3          | 3          | 1        | 1        | 2        | 1          |
| 26 | 3          | 2          | 0        | 0        | 1        | 1          |
| 27 | 3          | 1          | 1        | 1        | 2        | 1          |
| 28 | 3          | 2          | 0        | 0        | 3        | 1          |
| 29 | 1          | 2          | 0        | 0        | 1        | 1          |
| 30 | 4          | 2          | 1        | 1        | 2        | 1          |
| 31 | 4          | 3          | 1        | 1        | 1        | 1          |
| 32 | 2          | 2          | 1        | 1        | 1        | 1          |
| 33 | 3          | 1          | 1        | 0        | 1        | 1          |

|    | IV.B.5.1.1 | IV.B.5.1.2 | IV.B.5.1.3 | IV.B.5.1.4 | IV.B.5.1.5 | IV.B.5.1.6 |
|----|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| 1  | 4          | 4          | 1          | 4          | 4          | 4          |
| 2  | 2          | 2          | 2          | 2          | 2          | 4          |
| 3  | 2          | 3          | 2          | 3          | 3          | 3          |
| 4  | 4          | 3          | 4          | 4          | 4          | 4          |
| 5  | 4          | 4          | 4          | 4          | 4          | 4          |
| 6  | 3          | 2          | 2          | 3          | 3          | 4          |
| 7  | 3          | 3          | 2          | 4          | 3          | 3          |
| 8  | 3          | 4          | 1          | 4          | 4          | 4          |
| 9  | 2          | 3          | 2          | 3          | 3          | 4          |
| 10 | 3          | 4          | 2          | 4          | 4          | 4          |
| 11 | 2          | 3          | 2          | 3          | 3          | 3          |
| 12 | 1          | 4          | 4          | 4          | 4          | 4          |
| 13 | 2          | 2          | 2          | 1          | 3          | 2          |
| 14 | 4          | 4          | 1          | 4          | 4          | 4          |
| 15 | 3          | 3          | 2          | 3          | 3          | 3          |
| 16 | 2          | 1          | 4          | 1          | 1          | 4          |
| 17 | 2          | 2          | 2          | 2          | 2          | 3          |
| 18 | 4          | 4          | 4          | 4          | 4          | 4          |
| 19 | 2          | 2          | 1          | 2          | 1          | 4          |
| 20 | 3          | 4          | 3          | 4          | 4          | 3          |
| 21 | 3          | 3          | 3          | 3          | 3          | 3          |
| 22 | 3          | 2          | 1          | 4          | 4          | 2          |
| 23 | 4          | 4          | 1          | 4          | 4          | 4          |
| 24 | 4          | 3          | 2          | 4          | 4          | 4          |
| 25 | 4          | 3          | 3          | 4          | 4          | 4          |
| 26 | 3          | 3          | 2          | 2          | 2          | 3          |
| 27 | 4          | 4          | 2          | 3          | 3          | 3          |
| 28 | 3          | 3          | 1          | 2          | 3          | 4          |
| 29 | 4          | 4          | 4          | 4          | 4          | 4          |
| 30 | 3          | 3          | 1          | 3          | 3          | 3          |
| 31 | 4          | 4          | 4          | 4          | 4          | 4          |
| 32 | 3          | 4          | 3          | 4          | 4          | 3          |
| 33 | 2          | 4          | 4          | 4          | 4          | 4          |

|    | IV.B.5.1.7 | IV.B.5.2 | IV.B.5.3 | IV.B.5.4 | IV.B.6.1.0 | IV.B.6.1.1 |
|----|------------|----------|----------|----------|------------|------------|
| 1  | 2          | 0        | 0        | 1        | 0          | 2          |
| 2  | 2          | 1        | 1        | 2        | 0          | 1          |
| 3  | 2          | 1        | 1        | 1        | 0          | 3          |
| 4  | 1          | 1        | 1        | 2        | 0          | 1          |
| 5  | 3          | 1        | 1        | 2        | 1          | 4          |
| 6  | 1          | 0        | 0        | 3        | 0          | 3          |
| 7  | 2          | 1        | 1        | 2        | 0          | 3          |
| 8  | 3          | 1        | 1        | 2        | 0          | 1          |
| 9  | 2          | 1        | 1        | 1        | 0          | 2          |
| 10 | 3          | 1        | 1        | 2        | 1          | 3          |
| 11 | 3          | 1        | 1        | 2        | 0          | 2          |
| 12 | 2          | 1        | 1        | 2        | 1          | 3          |
| 13 | 2          | 1        | 0        | 1        | 0          | 1          |
| 14 | 2          | 1        | 1        | 1        | 0          | 1          |
| 15 | 2          | 1        | 1        | 1        | 0          | 2          |
| 16 | 3          | 0        | 0        | 3        | 0          | 2          |
| 17 | 1          | 0        | 0        | 1        | 0          | 2          |
| 18 | 2          | 0        | 0        | 1        | 1          | 4          |
| 19 | 2          | 1        | 1        | 2        | 1          | 2          |
| 20 | 3          | 1        | 1        | 2        | 0          | 2          |
| 21 | 2          | 0        | 0        | 1        | 0          | 2          |
| 22 | 3          | 0        | 0        | 3        | 1          | 3          |
| 23 | 3          | 1        | 1        | 2        | 0          | 1          |
| 24 | 3          | 1        | 1        | 1        | 1          | 4          |
| 25 | 3          | 1        | 1        | 2        | 0          | 1          |
| 26 | 3          | 0        | 0        | 1        | 0          | 2          |
| 27 | 3          | 1        | 1        | 2        | 0          | 1          |
| 28 | 2          | 1        | 1        | 2        | 0          | 2          |
| 29 | 2          | 1        | 1        | 2        | 0          | 1          |
| 30 | 3          | 1        | 1        | 2        | 1          | 3          |
| 31 | 3          | 1        | 1        | 2        | 0          | 1          |
| 32 | 3          | 1        | 1        | 2        | 0          | 1          |
| 33 | 2          | 0        | 0        | 1        | 0          | 1          |

|    | IV.B.6.1.2 | IV.B.6.1.3 | IV.B.6.1.4 | IV.B.6.1.5 | IV.B.6.1.6 | IV.B.6.1.7 |
|----|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| 1  | 2          | 4          | 1          | 2          | 3          | 2          |
| 2  | 2          | 2          | 2          | 3          | 4          | 2          |
| 3  | 2          | 2          | 2          | 2          | 3          | 2          |
| 4  | 2          | 4          | 4          | 4          | 4          | 1          |
| 5  | 4          | 4          | 4          | 4          | 4          | 3          |
| 6  | 3          | 3          | 3          | 2          | 4          | 1          |
| 7  | 2          | 4          | 1          | 1          | 1          | 3          |
| 8  | 1          | 4          | 1          | 2          | 4          | 3          |
| 9  | 2          | 2          | 3          | 2          | 4          | 3          |
| 10 | 2          | 1          | 3          | 3          | 3          | 3          |
| 11 | 3          | 2          | 2          | 2          | 4          | 3          |
| 12 | 3          | 3          | 3          | 3          | 3          | 2          |
| 13 | 1          | 1          | 1          | 1          | 4          | 2          |
| 14 | 1          | 1          | 1          | 1          | 4          | 2          |
| 15 | 2          | 2          | 4          | 3          | 4          | 2          |
| 16 | 1          | 4          | 1          | 1          | 4          | 3          |
| 17 | 2          | 2          | 2          | 2          | 3          | 1          |
| 18 | 4          | 4          | 4          | 4          | 4          | 2          |
| 19 | 2          | 1          | 1          | 4          | 1          | 3          |
| 20 | 1          | 2          | 1          | 1          | 4          | 2          |
| 21 | 2          | 2          | 2          | 2          | 2          | 2          |
| 22 | 4          | 2          | 4          | 4          | 1          | 2          |
| 23 | 1          | 1          | 1          | 1          | 4          | 3          |
| 24 | 3          | 2          | 4          | 4          | 4          | 3          |
| 25 | 2          | 2          | 3          | 3          | 3          | 2          |
| 26 | 2          | 3          | 3          | 3          | 3          | 2          |
| 27 | 2          | 3          | 3          | 3          | 3          | 2          |
| 28 | 2          | 2          | 2          | 2          | 4          | 1          |
| 29 | 1          | 1          | 1          | 1          | 1          | 2          |
| 30 | 3          | 1          | 3          | 3          | 3          | 3          |
| 31 | 2          | 4          | 3          | 3          | 4          | 3          |
| 32 | 1          | 2          | 2          | 2          | 4          | 2          |
| 33 | 1          | 1          | 1          | 1          | 4          | 3          |



|    | <i>IV.B.6.2</i> | <i>IV.B.6.3</i> | <i>IV.B.6.4</i> | <i>Q.1.1</i> | <i>Q.1.2</i> | <i>Q.1.3</i> |
|----|-----------------|-----------------|-----------------|--------------|--------------|--------------|
| 1  | 0               | 0               | 1               | 3            | 3            | 4            |
| 2  | 1               | 1               | 1               | 4            | 3            | 2            |
| 3  | 1               | 1               | 1               | 3            | 2            | 3            |
| 4  | 1               | 1               | 1               | 1            | 2            | 3            |
| 5  | 1               | 1               | 2               | 4            | 3            | 4            |
| 6  | 1               | 1               | 1               | 3            | 2            | 3            |
| 7  | 0               | 0               | 2               | 1            | 1            | 3            |
| 8  | 1               | 1               | 1               | 4            | 3            | 2            |
| 9  | 1               | 1               | 1               | 1            | 1            | 3            |
| 10 | 1               | 1               | 2               | 1            | 2            | 4            |
| 11 | 1               | 1               | 2               | 3            | 2            | 3            |
| 12 | 1               | 1               | 2               | 4            | 4            | 2            |
| 13 | 1               | 1               | 3               | 3            | 2            | 3            |
| 14 | 1               | 1               | 1               | 4            | 3            | 4            |
| 15 | 0               | 0               | 1               | 3            | 3            | 4            |
| 16 | 1               | 1               | 1               | 4            | 3            | 1            |
| 17 | 0               | 0               | 1               | 1            | 2            | 4            |
| 18 | 1               | 0               | 1               | 2            | 3            | 1            |
| 19 | 1               | 1               | 1               | 1            | 2            | 3            |
| 20 | 1               | 0               | 1               | 2            | 3            | 2            |
| 21 | 0               | 0               | 1               | 2            | 2            | 4            |
| 22 | 1               | 1               | 2               | 4            | 3            | 2            |
| 23 | 0               | 0               | 1               | 4            | 4            | 4            |
| 24 | 1               | 1               | 2               | 4            | 4            | 2            |
| 25 | 0               | 0               | 1               | 4            | 3            | 2            |
| 26 | 1               | 1               | 3               | 3            | 3            | 3            |
| 27 | 0               | 0               | 1               | 4            | 3            | 3            |
| 28 | 1               | 0               | 3               | 2            | 2            | 3            |
| 29 | 0               | 0               | 1               | 2            | 2            | 2            |
| 30 | 1               | 1               | 2               | 3            | 3            | 4            |
| 31 | 1               | 0               | 1               | 3            | 4            | 4            |
| 32 | 1               | 0               | 1               | 2            | 3            | 4            |
| 33 | 1               | 1               | 1               | 3            | 2            | 4            |

|    | Q.1.4 | Q.1.5 | Q.1.6 | Q.1.7 | Q.1.8 | Q.1.9 |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1  | 2     | 2     | 2     | 3     | 1     | 3     |
| 2  | 4     | 4     | 1     | 2     | 2     | 4     |
| 3  | 2     | 4     | 3     | 2     | 1     | 4     |
| 4  | 4     | 4     | 3     | 2     | 1     | 2     |
| 5  | 4     | 3     | 1     | 1     | 4     | 4     |
| 6  | 3     | 4     | 4     | 3     | 2     | 3     |
| 7  | 2     | 3     | 3     | 4     | 2     | 4     |
| 8  | 4     | 4     | 2     | 1     | 2     | 4     |
| 9  | 2     | 3     | 3     | 3     | 1     | 4     |
| 10 | 4     | 2     | 3     | 2     | 1     | 4     |
| 11 | 3     | 3     | 3     | 3     | 2     | 3     |
| 12 | 4     | 3     | 2     | 2     | 3     | 4     |
| 13 | 3     | 4     | 3     | 2     | 3     | 4     |
| 14 | 3     | 4     | 2     | 2     | 3     | 4     |
| 15 | 3     | 3     | 3     | 3     | 2     | 3     |
| 16 | 4     | 4     | 2     | 1     | 4     | 4     |
| 17 | 4     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     |
| 18 | 3     | 3     | 3     | 2     | 2     | 4     |
| 19 | 3     | 3     | 2     | 3     | 2     | 4     |
| 20 | 2     | 3     | 3     | 3     | 4     | 4     |
| 21 | 2     | 3     | 3     | 2     | 3     | 4     |
| 22 | 4     | 4     | 3     | 1     | 4     | 4     |
| 23 | 4     | 3     | 1     | 1     | 3     | 4     |
| 24 | 3     | 3     | 3     | 2     | 3     | 4     |
| 25 | 3     | 2     | 3     | 1     | 2     | 3     |
| 26 | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 2     |
| 27 | 3     | 3     | 2     | 2     | 2     | 3     |
| 28 | 2     | 2     | 3     | 2     | 2     | 3     |
| 29 | 2     | 2     | 2     | 3     | 1     | 2     |
| 30 | 3     | 3     | 2     | 2     | 3     | 3     |
| 31 | 4     | 4     | 1     | 2     | 3     | 3     |
| 32 | 3     | 3     | 2     | 2     | 3     | 4     |
| 33 | 4     | 4     | 3     | 1     | 2     | 4     |

|    | Q.1.10 | Q.5  | Q.6.1 | Q.6.2 | Q.6.3 | Q.6.4 |
|----|--------|------|-------|-------|-------|-------|
| 1  | 3      | 8,5  | 3     | 4     | 2     | 3     |
| 2  | 3      | 8,0  | 4     | 3     | 3     | 4     |
| 3  | 2      | 9,0  | 4     | 3     | 1     | 4     |
| 4  | 3      | 8,5  | 4     | 4     | 4     | 4     |
| 5  | 3      | 8,5  | 3     | 4     | 3     | 4     |
| 6  | 3      | 9,0  | 3     | 2     | 2     | 4     |
| 7  | 3      | 7,5  | 4     | 4     | 4     | 4     |
| 8  | 4      | 8,5  | 3     | 2     | 2     | 3     |
| 9  | 2      | 8,5  | 3     | 3     | 1     | 3     |
| 10 | 2      | 8,0  | 4     | 3     | 3     | 3     |
| 11 | 3      | 8,0  | 4     | 4     | 4     | 4     |
| 12 | 4      | 10,0 | 4     | 4     | 3     | 4     |
| 13 | 3      | 7,0  | 4     | 2     | 2     | 4     |
| 14 | 2      | 8,0  | 4     | 3     | 2     | 4     |
| 15 | 4      | 6,5  | 4     | 3     | 3     | 4     |
| 16 | 3      | 7,5  | 4     | 3     | 1     | 4     |
| 17 | 3      | 8,0  | 4     | 1     | 1     | 4     |
| 18 | 4      | 7,0  | 4     | 3     | 4     | 3     |
| 19 | 2      | 7,5  | 2     | 3     | 3     | 4     |
| 20 | 2      | 9,5  | 2     | 3     | 2     | 3     |
| 21 | 4      | 9,0  | 4     | 2     | 2     | 4     |
| 22 | 4      | 7,5  | 4     | 4     | 4     | 4     |
| 23 | 4      | 9,0  | 4     | 3     | 3     | 4     |
| 24 | 3      | 9,5  | 4     | 1     | 2     | 4     |
| 25 | 2      | 8,5  | 4     | 3     | 3     | 4     |
| 26 | 2      | 8,5  | 3     | 4     | 4     | 3     |
| 27 | 3      | 8,5  | 3     | 3     | 2     | 4     |
| 28 | 3      | 7,5  | 4     | 2     | 2     | 4     |
| 29 | 2      | 10,0 | 3     | 3     | 2     | 3     |
| 30 | 3      | 9,0  | 3     | 2     | 2     | 3     |
| 31 | 4      | 7,5  | 4     | 3     | 3     | 4     |
| 32 | 3      | 9,0  | 4     | 2     | 2     | 4     |
| 33 | 4      | 7,5  | 4     | 4     | 3     | 3     |

|    | Q.6.5 | Q.6.6 | Q.6.7 | Q.6.8 | Q.7 | Q.8 |
|----|-------|-------|-------|-------|-----|-----|
| 1  | 4     | 3     | 2     | 3     | 3   | 4   |
| 2  | 4     | 4     | 4     | 3     | 4   | 3   |
| 3  | 4     | 4     | 3     | 4     | 2   | 3   |
| 4  | 4     | 3     | 4     | 4     | 4   | 3   |
| 5  | 4     | 3     | 4     | 4     | 2   | 2   |
| 6  | 4     | 4     | 4     | 2     | 2   | 4   |
| 7  | 2     | 1     | 1     | 1     | 2   | 2   |
| 8  | 4     | 4     | 3     | 4     | 3   | 3   |
| 9  | 4     | 3     | 1     | 2     | 4   | 2   |
| 10 | 4     | 3     | 3     | 3     | 4   | 3   |
| 11 | 4     | 4     | 4     | 4     | 3   | 3   |
| 12 | 3     | 3     | 3     | 4     | 4   | 2   |
| 13 | 4     | 4     | 4     | 4     | 4   | 4   |
| 14 | 4     | 4     | 4     | 4     | 4   | 4   |
| 15 | 4     | 2     | 4     | 3     | 4   | 3   |
| 16 | 3     | 4     | 4     | 3     | 4   | 3   |
| 17 | 4     | 4     | 4     | 4     | 3   | 3   |
| 18 | 4     | 4     | 3     | 4     | 3   | 3   |
| 19 | 3     | 3     | 4     | 2     | 4   | 3   |
| 20 | 3     | 4     | 3     | 3     | 2   | 3   |
| 21 | 4     | 3     | 4     | 4     | 4   | 3   |
| 22 | 4     | 4     | 4     | 4     | 4   | 2   |
| 23 | 4     | 4     | 4     | 4     | 4   | 3   |
| 24 | 2     | 4     | 4     | 4     | 3   | 3   |
| 25 | 4     | 4     | 4     | 4     | 4   | 3   |
| 26 | 4     | 3     | 4     | 3     | 3   | 3   |
| 27 | 4     | 4     | 4     | 3     | 3   | 2   |
| 28 | 4     | 4     | 4     | 4     | 2   | 3   |
| 29 | 4     | 3     | 2     | 2     | 3   | 3   |
| 30 | 4     | 3     | 4     | 4     | 3   | 4   |
| 31 | 4     | 4     | 4     | 4     | 4   | 4   |
| 32 | 4     | 3     | 4     | 4     | 4   | 3   |
| 33 | 4     | 4     | 4     | 3     | 2   | 2   |

|    | Q.9 | Q.10 | Q.11 | Q.12 | Q.13 | Q.14 |
|----|-----|------|------|------|------|------|
| 1  | 1   | 2    | 3    | 4    | 3    | 4    |
| 2  | 3   | 3    | 1    | 4    | 4    | 4    |
| 3  | 1   | 2    | 4    | 3    | 3    | 3    |
| 4  | 2   | 4    | 4    | 4    | 4    | 4    |
| 5  | 2   | 4    | 2    | 4    | 2    | 3    |
| 6  | 2   | 3    | 3    | 3    | 4    | 3    |
| 7  | 1   | 2    | 2    | 3    | 3    | 3    |
| 8  | 2   | 3    | 3    | 3    | 2    | 3    |
| 9  | 2   | 4    | 4    | 4    | 3    | 3    |
| 10 | 2   | 4    | 1    | 4    | 3    | 3    |
| 11 | 4   | 4    | 4    | 3    | 4    | 4    |
| 12 | 3   | 3    | 2    | 3    | 3    | 3    |
| 13 | 3   | 3    | 3    | 4    | 3    | 4    |
| 14 | 3   | 4    | 3    | 4    | 3    | 4    |
| 15 | 2   | 2    | 1    | 3    | 4    | 4    |
| 16 | 2   | 4    | 4    | 4    | 4    | 4    |
| 17 | 1   | 2    | 2    | 4    | 2    | 2    |
| 18 | 3   | 3    | 2    | 3    | 3    | 3    |
| 19 | 1   | 3    | 1    | 3    | 3    | 3    |
| 20 | 2   | 3    | 3    | 3    | 3    | 3    |
| 21 | 2   | 4    | 4    | 4    | 4    | 3    |
| 22 | 2   | 4    | 2    | 4    | 3    | 4    |
| 23 | 3   | 3    | 4    | 3    | 3    | 3    |
| 24 | 3   | 4    | 4    | 3    | 3    | 3    |
| 25 | 3   | 3    | 3    | 4    | 4    | 4    |
| 26 | 1   | 1    | 3    | 2    | 3    | 3    |
| 27 | 1   | 3    | 3    | 4    | 4    | 4    |
| 28 | 2   | 3    | 1    | 3    | 3    | 3    |
| 29 | 2   | 4    | 1    | 4    | 3    | 3    |
| 30 | 3   | 3    | 3    | 3    | 4    | 4    |
| 31 | 3   | 3    | 4    | 4    | 4    | 4    |
| 32 | 2   | 3    | 3    | 3    | 3    | 3    |
| 33 | 2   | 3    | 2    | 3    | 2    | 2    |

|    | Q.15 | Q.16 | Q.17 | Q.18 | Q.19 | Q.20 |
|----|------|------|------|------|------|------|
| 1  | 4    | 3    | 4    | 2    | 1    | 2    |
| 2  | 1    | 4    | 3    | 2    | 1    | 2    |
| 3  | 2    | 1    | 1    | 2    | 4    | 4    |
| 4  | 1    | 4    | 2    | 1    | 3    | 4    |
| 5  | 4    | 4    | 4    | 3    | 1    | 3    |
| 6  | 3    | 1    | 3    | 3    | 4    | 2    |
| 7  | 3    | 1    | 3    | 1    | 4    | 2    |
| 8  | 1    | 1    | 4    | 2    | 1    | 3    |
| 9  | 3    | 1    | 2    | 3    | 1    | 1    |
| 10 | 4    | 3    | 1    | 3    | 1    | 3    |
| 11 | 2    | 4    | 4    | 3    | 1    | 2    |
| 12 | 4    | 4    | 3    | 2    | 1    | 1    |
| 13 | 2    | 3    | 4    | 3    | 1    | 2    |
| 14 | 4    | 4    | 4    | 3    | 1    | 2    |
| 15 | 3    | 3    | 2    | 3    | 3    | 3    |
| 16 | 4    | 4    | 4    | 3    | 4    | 1    |
| 17 | 3    | 2    | 4    | 4    | 1    | 4    |
| 18 | 2    | 2    | 3    | 3    | 3    | 2    |
| 19 | 1    | 1    | 3    | 1    | 4    | 1    |
| 20 | 2    | 2    | 3    | 3    | 1    | 4    |
| 21 | 1    | 1    | 2    | 4    | 1    | 3    |
| 22 | 3    | 4    | 4    | 3    | 3    | 4    |
| 23 | 4    | 4    | 4    | 3    | 1    | 3    |
| 24 | 2    | 4    | 2    | 3    | 1    | 1    |
| 25 | 1    | 3    | 4    | 4    | 1    | 3    |
| 26 | 1    | 1    | 3    | 3    | 4    | 2    |
| 27 | 3    | 4    | 3    | 4    | 1    | 3    |
| 28 | 1    | 3    | 3    | 3    | 1    | 2    |
| 29 | 2    | 1    | 4    | 3    | 1    | 3    |
| 30 | 3    | 3    | 3    | 3    | 1    | 3    |
| 31 | 3    | 4    | 3    | 3    | 3    | 4    |
| 32 | 3    | 3    | 4    | 3    | 1    | 3    |
| 33 | 1    | 1    | 2    | 3    | 3    | 1    |

|    | Q.21 | Q.22 | Q.23 | Q.24 | Q.25 | Q.26 |
|----|------|------|------|------|------|------|
| 1  | 4    | 2    | 3    | 3    | 3    | 1    |
| 2  | 4    | 1    | 4    | 4    | 1    | 4    |
| 3  | 4    | 4    | 4    | 3    | 3    | 2    |
| 4  | 4    | 3    | 4    | 4    | 3    | 1    |
| 5  | 4    | 2    | 3    | 4    | 4    | 4    |
| 6  | 4    | 4    | 3    | 3    | 3    | 3    |
| 7  | 4    | 4    | 4    | 2    | 3    | 1    |
| 8  | 4    | 2    | 2    | 3    | 3    | 2    |
| 9  | 4    | 4    | 4    | 2    | 1    | 3    |
| 10 | 4    | 3    | 3    | 1    | 3    | 1    |
| 11 | 4    | 2    | 4    | 2    | 2    | 4    |
| 12 | 4    | 2    | 3    | 3    | 3    | 1    |
| 13 | 3    | 4    | 1    | 3    | 4    | 1    |
| 14 | 4    | 2    | 4    | 4    | 4    | 1    |
| 15 | 1    | 2    | 3    | 1    | 1    | 3    |
| 16 | 4    | 3    | 3    | 3    | 4    | 1    |
| 17 | 4    | 3    | 3    | 3    | 2    | 1    |
| 18 | 4    | 2    | 3    | 3    | 3    | 2    |
| 19 | 4    | 1    | 1    | 2    | 2    | 2    |
| 20 | 4    | 2    | 2    | 2    | 2    | 2    |
| 21 | 4    | 2    | 4    | 3    | 4    | 1    |
| 22 | 4    | 1    | 2    | 1    | 3    | 2    |
| 23 | 4    | 3    | 4    | 4    | 4    | 1    |
| 24 | 4    | 2    | 2    | 4    | 3    | 1    |
| 25 | 3    | 4    | 3    | 3    | 3    | 1    |
| 26 | 4    | 3    | 2    | 3    | 2    | 1    |
| 27 | 3    | 3    | 2    | 2    | 2    | 2    |
| 28 | 2    | 4    | 3    | 4    | 1    | 1    |
| 29 | 4    | 3    | 2    | 2    | 3    | 1    |
| 30 | 3    | 3    | 3    | 3    | 3    | 2    |
| 31 | 3    | 1    | 2    | 3    | 4    | 2    |
| 32 | 4    | 4    | 3    | 4    | 3    | 1    |
| 33 | 3    | 4    | 3    | 4    | 2    | 1    |

|    | Q.27 | Q.28 | Q.29 | Q.30 | Q.31 | Q.32 |
|----|------|------|------|------|------|------|
| 1  | 2    | 3    | 3    | 1    | 3    | 4    |
| 2  | 1    | 3    | 2    | 1    | 3    | 4    |
| 3  | 2    | 3    | 2    | 2    | 3    | 3    |
| 4  | 2    | 3    | 2    | 1    | 4    | 4    |
| 5  | 2    | 2    | 3    | 3    | 4    | 4    |
| 6  | 3    | 3    | 3    | 2    | 3    | 3    |
| 7  | 2    | 2    | 4    | 2    | 3    | 4    |
| 8  | 2    | 3    | 3    | 2    | 3    | 4    |
| 9  | 2    | 3    | 2    | 4    | 4    | 4    |
| 10 | 3    | 3    | 4    | 2    | 4    | 4    |
| 11 | 2    | 3    | 3    | 1    | 3    | 4    |
| 12 | 2    | 3    | 4    | 1    | 4    | 4    |
| 13 | 2    | 3    | 3    | 1    | 4    | 4    |
| 14 | 2    | 3    | 3    | 1    | 4    | 4    |
| 15 | 2    | 2    | 2    | 1    | 3    | 2    |
| 16 | 2    | 3    | 4    | 2    | 4    | 4    |
| 17 | 4    | 3    | 4    | 2    | 3    | 4    |
| 18 | 2    | 3    | 3    | 1    | 1    | 3    |
| 19 | 2    | 2    | 2    | 2    | 3    | 4    |
| 20 | 4    | 4    | 3    | 2    | 4    | 4    |
| 21 | 3    | 4    | 2    | 2    | 4    | 4    |
| 22 | 2    | 2    | 1    | 2    | 4    | 4    |
| 23 | 2    | 3    | 2    | 1    | 4    | 4    |
| 24 | 2    | 3    | 4    | 2    | 4    | 4    |
| 25 | 3    | 3    | 4    | 2    | 4    | 4    |
| 26 | 3    | 3    | 3    | 2    | 3    | 4    |
| 27 | 2    | 3    | 4    | 2    | 4    | 4    |
| 28 | 2    | 2    | 3    | 2    | 3    | 3    |
| 29 | 3    | 3    | 3    | 2    | 4    | 4    |
| 30 | 3    | 3    | 3    | 1    | 3    | 4    |
| 31 | 2    | 3    | 3    | 1    | 3    | 4    |
| 32 | 3    | 2    | 3    | 2    | 3    | 4    |
| 33 | 2    | 2    | 3    | 2    | 4    | 3    |



|    | Q.33 | Q.34 | Q.35 | Q.36 | Q.37 | Q.38 |
|----|------|------|------|------|------|------|
| 1  | 4    | 4    | 4    | 3    | 4    | 2    |
| 2  | 4    | 3    | 4    | 2    | 2    | 3    |
| 3  | 3    | 4    | 4    | 3    | 2    | 4    |
| 4  | 3    | 4    | 4    | 3    | 2    | 2    |
| 5  | 4    | 4    | 4    | 4    | 2    | 3    |
| 6  | 4    | 4    | 4    | 2    | 3    | 2    |
| 7  | 4    | 4    | 4    | 2    | 3    | 3    |
| 8  | 3    | 4    | 4    | 2    | 2    | 3    |
| 9  | 4    | 3    | 3    | 2    | 2    | 2    |
| 10 | 4    | 4    | 4    | 2    | 2    | 4    |
| 11 | 4    | 4    | 4    | 2    | 2    | 3    |
| 12 | 4    | 4    | 4    | 3    | 2    | 3    |
| 13 | 4    | 4    | 4    | 3    | 2    | 3    |
| 14 | 4    | 4    | 4    | 3    | 2    | 4    |
| 15 | 3    | 4    | 4    | 3    | 1    | 3    |
| 16 | 4    | 4    | 4    | 2    | 1    | 4    |
| 17 | 4    | 4    | 4    | 3    | 3    | 2    |
| 18 | 2    | 4    | 4    | 2    | 2    | 4    |
| 19 | 1    | 4    | 3    | 3    | 2    | 3    |
| 20 | 4    | 4    | 3    | 2    | 2    | 4    |
| 21 | 4    | 4    | 4    | 3    | 1    | 4    |
| 22 | 4    | 4    | 4    | 2    | 1    | 4    |
| 23 | 3    | 4    | 4    | 4    | 1    | 3    |
| 24 | 4    | 4    | 4    | 2    | 2    | 2    |
| 25 | 4    | 4    | 4    | 3    | 2    | 3    |
| 26 | 4    | 3    | 3    | 3    | 2    | 3    |
| 27 | 4    | 3    | 4    | 3    | 2    | 4    |
| 28 | 4    | 3    | 4    | 2    | 2    | 3    |
| 29 | 4    | 4    | 4    | 2    | 2    | 3    |
| 30 | 4    | 4    | 4    | 2    | 1    | 4    |
| 31 | 3    | 4    | 4    | 3    | 1    | 4    |
| 32 | 4    | 4    | 4    | 3    | 2    | 2    |
| 33 | 4    | 4    | 4    | 3    | 2    | 2    |

|    | Q.39 | Q.40 | Q.41 | Q.42 | Q.43 | Q.44 |
|----|------|------|------|------|------|------|
| 1  | 3    | 3    | 3    | 4    | 4    | 4    |
| 2  | 3    | 3    | 3    | 1    | 4    | 1    |
| 3  | 3    | 4    | 4    | 2    | 3    | 2    |
| 4  | 4    | 1    | 4    | 1    | 4    | 4    |
| 5  | 3    | 4    | 3    | 2    | 4    | 3    |
| 6  | 3    | 2    | 4    | 3    | 3    | 2    |
| 7  | 2    | 2    | 4    | 3    | 3    | 3    |
| 8  | 3    | 3    | 3    | 2    | 4    | 1    |
| 9  | 3    | 3    | 4    | 2    | 3    | 1    |
| 10 | 4    | 4    | 4    | 2    | 4    | 1    |
| 11 | 3    | 3    | 3    | 1    | 4    | 1    |
| 12 | 3    | 2    | 3    | 1    | 4    | 1    |
| 13 | 3    | 4    | 3    | 1    | 4    | 1    |
| 14 | 3    | 4    | 3    | 1    | 4    | 1    |
| 15 | 3    | 3    | 3    | 2    | 4    | 1    |
| 16 | 4    | 3    | 4    | 1    | 4    | 1    |
| 17 | 3    | 2    | 3    | 1    | 4    | 2    |
| 18 | 3    | 3    | 2    | 2    | 3    | 1    |
| 19 | 3    | 2    | 2    | 1    | 3    | 1    |
| 20 | 3    | 4    | 4    | 2    | 4    | 1    |
| 21 | 4    | 3    | 3    | 1    | 4    | 1    |
| 22 | 4    | 4    | 3    | 1    | 4    | 1    |
| 23 | 4    | 4    | 3    | 1    | 4    | 1    |
| 24 | 3    | 2    | 4    | 2    | 4    | 1    |
| 25 | 3    | 3    | 3    | 2    | 4    | 1    |
| 26 | 3    | 2    | 3    | 2    | 3    | 2    |
| 27 | 3    | 4    | 3    | 1    | 3    | 1    |
| 28 | 3    | 3    | 3    | 1    | 4    | 1    |
| 29 | 3    | 3    | 4    | 2    | 4    | 2    |
| 30 | 4    | 3    | 3    | 1    | 3    | 3    |
| 31 | 4    | 4    | 4    | 1    | 4    | 1    |
| 32 | 3    | 3    | 3    | 1    | 4    | 1    |
| 33 | 2    | 3    | 3    | 3    | 4    | 1    |

|    | Q.45 | Q.46 | Q.47 | Q.48 | Q.49 | Q.50 |
|----|------|------|------|------|------|------|
| 1  | 4    | 3    | 3    | 3    | 4    | 4    |
| 2  | 4    | 3    | 4    | 2    | 3    | 3    |
| 3  | 3    | 3    | 3    | 3    | 4    | 3    |
| 4  | 4    | 4    | 4    | 4    | 4    | 4    |
| 5  | 4    | 3    | 4    | 2    | 3    | 3    |
| 6  | 4    | 3    | 3    | 2    | 3    | 2    |
| 7  | 3    | 2    | 4    | 3    | 2    | 3    |
| 8  | 4    | 3    | 3    | 3    | 3    | 3    |
| 9  | 3    | 3    | 3    | 3    | 2    | 3    |
| 10 | 4    | 4    | 1    | 1    | 2    | 4    |
| 11 | 4    | 2    | 4    | 4    | 4    | 4    |
| 12 | 4    | 2    | 4    | 4    | 4    | 4    |
| 13 | 4    | 1    | 4    | 3    | 3    | 2    |
| 14 | 4    | 3    | 2    | 2    | 2    | 1    |
| 15 | 3    | 4    | 3    | 3    | 3    | 3    |
| 16 | 4    | 1    | 2    | 4    | 4    | 2    |
| 17 | 4    | 3    | 3    | 2    | 2    | 3    |
| 18 | 4    | 3    | 3    | 2    | 2    | 2    |
| 19 | 2    | 1    | 3    | 2    | 2    | 2    |
| 20 | 4    | 2    | 3    | 3    | 2    | 3    |
| 21 | 4    | 3    | 4    | 3    | 4    | 3    |
| 22 | 4    | 4    | 4    | 3    | 3    | 4    |
| 23 | 4    | 1    | 4    | 4    | 4    | 4    |
| 24 | 3    | 1    | 4    | 4    | 4    | 4    |
| 25 | 3    | 1    | 3    | 3    | 2    | 2    |
| 26 | 3    | 2    | 3    | 2    | 2    | 3    |
| 27 | 3    | 2    | 3    | 3    | 3    | 3    |
| 28 | 4    | 3    | 3    | 3    | 1    | 3    |
| 29 | 4    | 2    | 4    | 4    | 3    | 4    |
| 30 | 3    | 3    | 3    | 3    | 3    | 3    |
| 31 | 4    | 4    | 3    | 3    | 3    | 4    |
| 32 | 3    | 3    | 3    | 2    | 2    | 2    |
| 33 | 4    | 3    | 2    | 3    | 3    | 3    |

|    | Q.51 | Q.52 | Q.53 | Q.54 |
|----|------|------|------|------|
| 1  | 4    | 3    | 4    | 6,0  |
| 2  | 3    | 3    | 2    | 7,5  |
| 3  | 3    | 2    | 4    | 9,5  |
| 4  | 1    | 4    | 1    | 9,9  |
| 5  | 2    | 4    | 1    | 7,5  |
| 6  | 3    | 3    | 3    | 8,0  |
| 7  | 2    | 3    | 2    | 8,0  |
| 8  | 3    | 3    | 2    | ,5   |
| 9  | 1    | 3    | 1    | 7,5  |
| 10 | 2    | 4    | 2    | 9,5  |
| 11 | 3    | 4    | 1    | 8,0  |
| 12 | 3    | 4    | 1    | 8,0  |
| 13 | 2    | 4    | 1    | 8,0  |
| 14 | 2    | 4    | 2    | 9,0  |
| 15 | 2    | 4    | 2    | 8,0  |
| 16 | 2    | 4    | 1    | 5,0  |
| 17 | 2    | 4    | 3    | 9,0  |
| 18 | 2    | 3    | 2    | 7,5  |
| 19 | 2    | 3    | 1    | 8,5  |
| 20 | 3    | 4    | 1    | 9,0  |
| 21 | 2    | 4    | 1    | 8,5  |
| 22 | 4    | 4    | 1    | 8,0  |
| 23 | 4    | 4    | 1    | 4,0  |
| 24 | 2    | 4    | 1    | 5,0  |
| 25 | 2    | 4    | 1    | 6,0  |
| 26 | 3    | 4    | 3    | 7,0  |
| 27 | 3    | 4    | 2    | 8,5  |
| 28 | 2    | 3    | 2    | 7,0  |
| 29 | 3    | 4    | 2    | 9,0  |
| 30 | 2    | 3    | 2    | 7,0  |
| 31 | 3    | 4    | 1    | 9,0  |
| 32 | 2    | 4    | 2    | 8,0  |
| 33 | 3    | 3    | 2    | 10,0 |

## ANNEX E: Taules de conclusions recollides segons els grups d'indicadors

Per tal de redactar les conclusions s'ha utilitzat l'ajuda de les taules següents que s'ha construït sintetitzant les característiques observades de cadascun dels indicadors dels sis grups estudiats: comprensió de les situacions plantejades, consciència sobre la importància que té comprendre bé un enunciat, la revisió de la solució trobada i la seva explicació, la consciència sobre la revisió de la solució i la seva explicació, les relacions entre la resolució de problemes no estàndard i la resolució de problemes estàndard, les actituds quan resolen problemes matemàtics estàndard o no estàndard.

### ANNEX E.1: Taules de conclusions de la comprensió de les situacions plantejades

| Indicador                                   | Conclusions                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Rigor a la fase de comprensió de l'enunciat | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Llegeixen lentament els enunciats llargs i la majoria quan no l'entén a la primera el torna a llegir- fent un llistat de totes les dades.</li> <li>- Llegeixen amb molta atenció els enunciats i la majoria fa un llistat de totes les dades abans de solucionar el problema.</li> <li>- Prefereixen entendre perfectament el problema que acabar-lo ràpid.</li> <li>- Tots consideren important entendre l'enunciat i aclarir totes les dades abans de començar a resoldre'l.</li> <li>- Contemplen la comprensió de l'enunciat com una tasca inicial.</li> <li>- La majoria ha entès l'enunciat, què passa i el que se'ls demana en els cinc problemes de la Fase I de la comprensió de l'enunciat.</li> <li>- Tots els entrevistats opinen que no n'hi ha prou amb una lectura ràpida de l'enunciat donat que podrien descuidar alguna dada; insisteixen en una doble lectura (una per entendre i l'altra per fer un llistat de les dades).</li> </ul> |

| Indicador                           | Conclusions                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ordre i captació de totes les dades | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Els alumnes llegeixen un altre cop els enunciats que amb una primera lectura no han estat capaços d'entendre el que se'ls demana i tornen a llegir el problema un altre cop amb calma anotant totes les dades del problema per captar-les totes.</li> <li>- Abans de solucionar el problema fan una llista amb totes les dades del problema per no deixar-se cap.</li> <li>- Declaren que primer s'ha d'entendre l'enunciat i aclarir totes les dades i després intentar resoldre el problema.</li> <li>- La meitat pensa que per fer un problema ràpid es tracta de començar a resoldre'l i les dades que van faltant es van buscant a l'enunciat sobre la marxa.</li> <li>- Es proposa als alumnes cinc activitats per veure si capten totes les dades i la majoria les detecta en totes llevat de la tercera on la meitat no ha detectat cap de cinc. Al cap d'un any s'analitza el mateix i els resultats són millors en general però a la tercera activitat continua passant que la meitat no en detecta cap de les cinc dades.</li> <li>- La majoria contesta correctament i demostra que sap què ha de trobar en tots cinc problemes de la Fase I. Al cap d'un any es pregunta el mateix i la majoria ho sap en tots els problemes, millorant-se els resultats anteriors.</li> <li>- Tots els entrevistats pensen que per ajudar a una bona resolució de problemes és positiu fer una representació clara de totes les dades i ajuda a estructurar la informació.</li> </ul> |
| Comprensió del que es pregunta      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Encara que l'enunciat d'un problema sigui llarg el llegeixen amb ganes i la majoria si no l'ha entès se'l torna a llegir amb tranquil·litat anotant totes les dades.</li> <li>- Prefereixen anar més lents per entendre perfectament el problema.</li> <li>- La majoria contesta correctament i demostra que sap què ha de trobar en tots cinc problemes de la Fase I. Al cap d'un any es pregunta el mateix i la majoria ho sap en tots els problemes, millorant-se els resultats anteriors. A més a més, la majoria ho ha entès tot.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

| Indicador                | Conclusions                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Pèrdua d'atenció inicial | <ul style="list-style-type: none"> <li>- La meitat pensa que les matemàtiques són difícils.</li> <li>- 1/3 dorm menys de vuit hores diàries.</li> <li>- 1/3 diu que li expliquen les coses els seus companys, però no es copien la feina.</li> <li>- Llegeixen atentament els enunciats, i si a la primera no l'entenen, la majoria el torna a llegir anotant totes les dades.</li> <li>- Pensen que els alumnes més llestos acaben molt ràpid els problemes de matemàtiques.</li> <li>- Prefereixen anar lents per entendre perfectament el problema.</li> <li>- A l'hora de fer un problema ràpid segons la meitat del grup es tracta de començar i anar buscant les dades segons es necessiten.</li> <li>- En resoldre sis problemes proposats sobre la Fase IV, la majoria estava tranquil·la i concentrada en tots menys en el quart problema que ho estava la meitat.</li> <li>- La majoria diu que li agraden les matemàtiques.</li> <li>- Tots els entrevistats pensen que la feina de classe és variada però que quan algú té dificultats es fa repetitiva fins que tots ho entenen.</li> <li>- Tots els entrevistats pensen que els nervis, la por al fracàs i la confiança afecten per comprendre un enunciat.</li> </ul> |

| Indicador                                         | Conclusions                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Grau d'enteniment amb que treballen els problemes | <ul style="list-style-type: none"> <li>- La majoria llegeix dos cops l'enunciat amb calma i anotant en un llistat totes les dades quan no entenen el que es demana.</li> <li>- Llegeixen amb molta atenció els enunciats i miren de resoldre'l de manera que l'entenen perfectament encara que vagin més lents.</li> <li>- Creuen important aclarir totes les dades i entendre el problema abans de començar a resoldre el problema.</li> <li>- No pensen que la comprensió de l'enunciat s'hagi de fer en trobar una solució.</li> <li>- La meitat creu que per resoldre un problema s'ha de començar a resoldre i les dades que van faltant es van buscant a l'enunciat.</li> <li>- En resoldre cinc problemes proposats sobre la Fase I de comprensió dels enunciats, la majoria ha entès l'enunciat, què passa i el que se'ls demana. Al cap d'un any es fan les mateixes preguntes i la majoria encara millora les respostes anteriors.</li> <li>- Són capaços de capturar totes les dades la majoria en tots els problemes dels cinc proposats sobre la Fase I menys en el tercer on la meitat no n'ha agafat cap d'un total de cinc. Al cap d'un any s'observa el mateix i els resultats en general són millors llevat del problema tres que passa el mateix que anteriorment.</li> <li>- La majoria contesta correctament i demostra que sap què ha de trobar en tots cinc problemes de la Fase I. Al cap d'un any es pregunta el mateix i la majoria ho sap en tots els problemes, millorant-se els resultats anteriors. A més a més, la majoria ho ha entès tot.</li> <li>- Tots els entrevistats excepte un pensen que abans d'escriure res, el problema s'ha de tenir pensat i elaborat al cap.</li> <li>- Tots els entrevistats estan d'acord amb que per ajudar a una bona resolució de problemes és positiu fer una representació clara de totes les dades.</li> <li>- Tots els entrevistats insisteixen en llegir dos cops al menys els enunciats, una per entendre'ls i l'altra per aprofundir i seleccionar les dades.</li> </ul> |



| Indicador                                           | Conclusions                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Comprensió de les hipòtesis inicials de la situació | <ul style="list-style-type: none"> <li>- En començar llegeixen amb atenció.</li> <li>- La majoria si no entén què es demana, llegeix un altre cop l'enunciat amb més deteniment i anotant totes les dades.</li> <li>- La majoria abans de començar a solucionar un problema confecciona un llistat amb totes les dades.</li> <li>- La majoria prefereix entendre el problema que acabar-lo ràpid.</li> <li>- Tots consideren que és important entendre l'enunciat i aclarir totes les dades abans de començar a solucionar-lo.</li> <li>- La meitat pensa que per solucionar un problema ràpid s'ha de començar i les dades que van faltant es van buscant a l'enunciat.</li> <li>- Són capaços de capturar totes les dades la majoria en tots els problemes dels cinc proposats sobre la Fase I menys en el tercer on la meitat no n'ha agafat cap d'un total de cinc. Al cap d'un any s'observa el mateix i els resultats en general són millors llevat del problema tres que passa el mateix que anteriorment.</li> <li>- En resoldre sis problemes proposats sobre la Fase IV, la majoria estava tranquil·la i concentrada en tots menys en el quart problema que ho estava la meitat.</li> <li>- Tots els entrevistats excepte un pensen que abans d'escriure res, el problema s'ha de tenir pensat i elaborat al cap.</li> <li>- Tots pensen que afavoreix la resolució de problemes el fer una representació clara de totes les dades.</li> <li>- Tots coincideixen en que a l'hora de comprendre un enunciat els nervis, la por al fracàs i la confiança afecten.</li> </ul> |

## ANNEX E.2: Taules de conclusions de la consciència sobre la importància que té comprendre bé un enunciat

| Indicador                                                                       | Conclusions                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Voluntat i perseverança en comprendre                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Els enunciats llargs els llegeixen amb calma i amb ganes.</li> <li>- Tots diuen llegir amb molta atenció els enunciats.</li> <li>- La perseverança es manifesta veient que la majoria torna a llegir l'enunciat quan no l'han entès a la primera de manera més calmada i anotant les dades.</li> <li>- No troben que la comprensió de l'enunciat sigui una tasca a realitzar després de solucionar el problema.</li> <li>- En resoldre sis problemes proposats sobre la Fase IV, la majoria estava tranquil·la i concentrada en tots menys en el quart problema que ho estava la meitat.</li> <li>- Tots els entrevistats pensen que s'ha de llegir molt bé l'enunciat fent una representació clara de totes les dades.</li> <li>- Tots pensen que cal fer una primera lectura per entendre el problema i una segona lectura per seleccionar les dades.</li> </ul>                                                   |
| Manca d'esforç per comprendre motivada per la comoditat de que algú li expliqui | <ul style="list-style-type: none"> <li>- La majoria demana ajut al professor de matemàtiques o a companys quan no entén alguna cosa, però no es copien la feina normalment.</li> <li>- 1/3 part no té professor particular que li resolgui els dubtes i la meitat té pares o germans que l'ajuda.</li> <li>- La meitat diu que li surt millor el treball en grup que l'individual.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Pressa per fer el problema en detriment de la seva comprensió                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Els enunciats llargs no els llegeixen amb pressa i la majoria fa un llistat amb les dades que hi intervenen abans de solucionar-lo.</li> <li>- El grup prefereix entendre el problema perfectament que resoldre'l ràpidament sense acabar d'entendre'l.</li> <li>- Tots pensen que abans de començar-lo a resoldre cal entendre l'enunciat i aclarir totes les dades.</li> <li>- No pensen que la comprensió de l'enunciat sigui una tasca reservada per després de trobar la solució.</li> <li>- Pensen que per resoldre un problema ràpidament s'ha de començar i a mesura que falten les dades anar-les buscant a l'enunciat.</li> <li>- Cap dels entrevistats pensa que un bon estudiant de matemàtiques de seguida que llegeix un enunciat ja l'entén.</li> <li>- Tots els entrevistats opinen que una lectura és insuficient, que calen dues, una per entendre i l'altra per seleccionar les dades.</li> </ul> |

| Indicador                                                                       | Conclusions                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Preocupació per entendre inicialment el problema abans de començar a resoldre'l | <ul style="list-style-type: none"> <li>- La majoria quan no entén l'enunciat a la primera el torna a llegir més pausadament anotant totes les dades.</li> <li>- Tots es llegeixen amb molta atenció els enunciats perquè pensen que és important abans de començar a resoldre entendre els problemes i aclarir totes les dades.</li> <li>- No pensen que la comprensió de l'enunciat sigui una tasca a desenvolupar en trobar la solució.</li> <li>- La meitat del grup creu que per solucionar un problema ràpid s'ha de començar a resoldre i anar buscant les dades que falten a mesura que es necessiten.</li> <li>- Tots els entrevistats pensen que s'ha de llegir molt l'enunciat.</li> <li>- Tots els entrevistats excepte un pensa que abans d'escriure res, el problema s'ha de tenir pensat i elaborat al cap.</li> <li>- Tots pensen que és positiu fer una representació clara de totes les dades que hi intervenen.</li> <li>- Tots creuen que no basta amb una lectura ràpida per poder solucionar un problema; insisteixen en una primera lectura per entendre i una segona per seleccionar les dades.</li> </ul> |

### ANNEX E.3: Taules de conclusions de la revisió de la solució trobada i la seva explicació

| Indicador                                                                          | Conclusions                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Costum de revisar al final la solució                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>- La majoria comprova els seus resultats amb els dels seus companys i es pregunta el sentit de la resposta trobada. De fet, tots creuen important revisar la solució.</li> <li>- 2/3 parts del grup diu dedicar prou temps a comprovar la solució.</li> <li>- 2/3 parts del grup pensa que els problemes només tenen una solució i que si han arribat a solucionar el problema segurament ha d'estar bé.</li> <li>- S'han plantejat si la resposta té sentit la majoria en quatre problemes i la meitat en dos problemes. Al cap d'un any ja és la majoria en tots sis problemes.</li> <li>- La majoria declara haver dedicat prou temps a la revisió llevat de dos problemes en que responen afirmativament la meitat.</li> <li>- Al cap d'un any se'ls pregunta després d'haver trobat una solució què fan i en la majoria dels problemes la meitat comprova la solució.</li> <li>- Tots els entrevistats coincideixen en que un bon estudiant de matemàtiques no sempre soluciona ràpidament i bé els problemes de matemàtiques.</li> <li>- Tots els entrevistats pensen que no és tant important acabar ràpid un problema trobant una solució com entendre perfectament què vol dir la solució trobada per aplicar-la en altres ocasions o poder evitar errors i trobar una certa coherència.</li> </ul> |
| Observació de la variació de la solució quan es canvien les dades o les condicions | <ul style="list-style-type: none"> <li>- La majoria diu observar les variacions que experimenta la solució quan es modifiquen les dades originals.</li> <li>- La 1/2 diu que per comprovar la resposta suposa un resultat diferent a la solució trobada i mirant enrere persegueix alguna contradicció</li> <li>- La majoria dels entrevistats pensen que no cal fer res més després d'haver solucionat el problema.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

| Indicador                                                                                                      | Conclusions                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Pressió per la pressa per trobar una solució i acabar el problema                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>- La majoria se sent satisfeta si han resolt molts exercicis quan s'han posat a fer matemàtiques.</li> <li>- Pensen que els més llestos acaben molt ràpid en resoldre els problemes de matemàtiques.</li> <li>- 2/3 parts afirmen dedicar prou temps a comprovar la solució.</li> <li>- La nota que li posaria la majoria a un alumne que després d'haver fet tots els càlculs bé donés una resposta impossible seria d'un notable com a mínim.</li> <li>- La majoria declara haver dedicat prou temps a la revisió llevat de dos problemes en que responen afirmativament la meitat.</li> <li>- Tots els entrevistats pensen que per entendre la solució els alumnes s'han d'esforçar.</li> <li>- Cap dels entrevistats pensa que el més important de resoldre un problema sigui obtenir la resposta final, sinó que tots afirmen que és el procés relativitzant els errors de càlcul.</li> <li>- Cap dels entrevistats pensa que acabar ràpid trobant una solució sigui prioritari a entendre perfectament el significat de la solució trobada.</li> </ul> |
| Disconformitat amb la pròpia solució obtinguda mirant d'entendre-la fent comprovacions o resolucions diferents | <ul style="list-style-type: none"> <li>- La majoria es pregunta el sentit de la solució trobada.</li> <li>- 2/3 parts li dediquen prou temps a la comprovació.</li> <li>- 2/3 parts pensa que els problemes tenen una única solució i el fet d'haver-hi arribat ja és garantia de correcció.</li> <li>- La majoria observa les variacions de la solució obtinguda en modificar les dades inicials.</li> <li>- La 1/2 suposa un resultat diferent a la solució trobada i persegueix alguna contradicció en tirar cap enrere a mode de comprovació.</li> <li>- Al cap d'un any se'ls pregunta després d'haver trobat una solució què fan i en la majoria dels problemes la meitat comprova la solució.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Generalització de la solució per aplicar-la en altres ocasions                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- La 1/2 del grup després de fer matemàtiques es sent satisfeta si s'ha adonat que tenia idees o conceptes equivocats.</li> <li>- La majoria es sent satisfeta si ha descobert una regla que a més de resoldre el problema li servirà en el futur.</li> <li>- La majoria diu que després d'haver solucionat un problema es pregunta el sentit de la resposta.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Convenciment de la correcció de la pròpia solució trobada                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2/3 parts del grup pensa que el fet d'arribar a una solució en un problema ja és garantia de que estigui bé doncs els problemes acostumen a tenir una única solució.</li> <li>- L'explicació de perquè creuen que la seva solució és correcta en sis problemes proposats ha estat perquè l'han comprovat en una minoria que, encara que superi als que diuen que ho han trobat lògic, no arriba ni a la meitat. Al cap d'un any l'argument de que ho han comprovat ha augmentat notablement però tampoc arriba a la meitat.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

### ANNEX E.4: Taules de conclusions de la consciència sobre la revisió de la solució i la seva explicació

| Indicador                                   | Conclusions                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Revisió i conscienciació dels propis errors | <ul style="list-style-type: none"> <li>- La 1/2 es sent satisfeta després d'haver fet matemàtiques si s'han adonat que tenien idees equivocades.</li> <li>- Tots es senten satisfets si els càlculs fets estan bé.</li> <li>- Es senten satisfets si després de pensar i treballar han sabut resoldre un problema que se'ls resistia.</li> <li>- La majoria declara haver dedicat prou temps a la revisió llevat de dos problemes en que responen afirmativament la meitat.</li> <li>- S'han plantejat si la resposta té sentit la majoria en quatre problemes i la meitat en dos problemes. Al cap d'un any ja és la majoria en tots sis problemes.</li> <li>- Tots els entrevistats si fossin professors indicarien als alumnes que revisessin la solució en acabar; però la majoria pensa que no cal fer res més en acabar de fer un problema.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Preocupació per una resolució correcta      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- La 1/2 del grup es sent satisfeta si se n'adona d'idees que tenia eren equivocades.</li> <li>- Tots es senten bé si han sabut fer els càlculs correctament i la majoria es sent complaguda si amb esforç i dedicació han sabut resoldre un problema que els costava.</li> <li>- Es senten satisfets si han estat capaços de trobar un camí que els ha portat a la solució.</li> <li>- La majoria comprova els seus resultats amb els dels seus companys i es pregunta el sentit de la resposta.</li> <li>- 2/3 parts li dedica prou temps a comprovar la solució, encara que tots pensin que és important revisar la solució obtinguda.</li> <li>- La majoria qualifica amb un notable o més una resolució perfecta en càlculs que doni com a resposta un resultat absurd.</li> <li>- S'han plantejat si la resposta té sentit la majoria en quatre problemes i la meitat en dos problemes. Al cap d'un any ja és la majoria en tots sis problemes.</li> <li>- Tots els entrevistats si fossin professors indicarien als seus alumnes que revisessin la solució.</li> <li>- Tots els entrevistats pensen que els alumnes s'han d'esforçar per entendre la solució.</li> </ul> |

| Indicador                                                                                              | Conclusions                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Integració de la revisió de solucions com a part important de la resolució de problemes                | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Encara que el grup pensa que és important revisar la solució, 1/3 part no li dedica prou temps.</li> <li>- Si els càlculs estan bé però la resposta és absurda la majoria qualificaria el problema amb un notable o més.</li> <li>- S'han plantejat si la resposta té sentit la majoria en quatre problemes i la meitat en dos problemes. Al cap d'un any ja és la majoria en tots sis problemes.</li> <li>- La majoria declara haver dedicat prou temps a la revisió llevat de dos problemes en que responen afirmativament la meitat.</li> <li>- Al cap d'un any se'ls pregunta després d'haver trobat una solució què fan i en la majoria dels problemes la meitat comprova la solució.</li> <li>- Tots els entrevistats donarien la mateixa indicació als seus alumnes si fossin professors: revisar la solució per comprovar la coherència i evitar errors.</li> </ul> |
| Costum de revisar el problema per detectar i aprendre dels errors                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2/3 parts es senten satisfetes si després de fer matemàtiques se n'adonen de quines coses no es dominen.</li> <li>- La 1/2 es sent satisfeta si s'ha adonat que tenia idees errònies.</li> <li>- La majoria es sent complaguda si amb l'esforç ha aconseguit resoldre un problema que inicialment no sabia.</li> <li>- 1/3 part no li dedica prou temps a la revisió de la solució.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Pressió per la pressa en revisar la solució d'un problema                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pensen que els més llestos acaben més ràpid els problemes de matemàtiques.</li> <li>- 1/3 part no dedica prou temps a la revisió de la solució.</li> <li>- La majoria declara haver dedicat prou temps a la revisió llevat de dos problemes en que responen afirmativament la meitat.</li> <li>- Cap dels entrevistats pensa que sigui més important acabar ràpid el problema trobant una solució que entendre perfectament el significat de la solució trobada.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Creença de que fer matemàtiques és resoldre molts exercicis relativitzant el que la solució estigui bé | <ul style="list-style-type: none"> <li>- La majoria es sent satisfeta després d'haver fet matemàtiques si ha estat capaç de resoldre molts exercicis.</li> <li>- La majoria donaria la qualificació de notable o més a un problema que estigués ben solucionat en quant a càlculs però que donés una resposta absurda i gens coherent.</li> <li>- S'han plantejat si la resposta té sentit la majoria en quatre problemes i la meitat en dos problemes. Al cap d'un any ja és la majoria en tots sis problemes.</li> <li>- Al cap d'un any se'ls pregunta després d'haver trobat una solució què fan i en la majoria dels problemes la meitat comprova la solució.</li> <li>- Cap dels entrevistats pensa que s'hagin d'acabar ràpid els problemes i sense entendre'ls; pensen que la solució s'ha d'entendre per poder aplicar-la en ocasions posteriors.</li> </ul>                                                |



### ANNEX E.5: Taules de conclusions de les relacions entre la resolució de problemes no estàndard i la resolució de problemes estàndard

| Indicador                                        | Conclusions                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Atenció a la lectura inicial de les dades        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Diuen llegir amb molta atenció els enunciats dels problemes i la majoria afirma que abans de solucionar el problema confecciona una llista amb totes les dades del problema.</li> <li>- Tots pensen que és més important entendre l'enunciat i aclarir totes les dades abans de solucionar el problema.</li> <li>- Són capaços de capturar totes les dades la majoria en tots els problemes dels cinc proposats sobre la Fase I menys en el tercer on la meitat no n'ha agafat cap d'un total de cinc. Al cap d'un any s'observa el mateix i els resultats en general són millors llevat del problema tres que passa el mateix que anteriorment.</li> <li>- La majoria sap què ha de trobar i respon correctament en tots cinc problemes proposats de la Fase I. Al cap d'un any els resultats milloren.</li> <li>- Els entrevistats pensen que el problema s'ha de tenir pensat i elaborat al cap.</li> <li>- Tots els entrevistats pensen que una representació clara de totes les dades ajuda positivament a la seva resolució.</li> <li>- Tots els entrevistats pensen que una lectura ràpida de l'enunciat és insuficient per a solucionar un problema; insisteixen en una primera lectura per entendre i una segona lectura per anotar les dades.</li> </ul> |
| Voluntat per resoldre correctament els problemes | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Abans que acabar un problema ràpidament prefereixen entendre'l perfectament.</li> <li>- 1/3 part reconeix no dedicar prou temps a la comprovació de la solució.</li> <li>- S'han plantejat si la resposta té sentit la majoria en quatre problemes i la meitat en dos problemes. Al cap d'un any ja és la majoria en tots sis problemes.</li> <li>- La majoria declara haver dedicat prou temps a la revisió llevat de dos problemes dels sis proposats de la Fase IV en que responen afirmativament la meitat.</li> <li>- Al cap d'un any se'ls pregunta com s'han sentit en acabar els problemes ja els hagi sortit o no (distingint-ho) i declaren trobar-se normal tants alumnes com els satisfets, i en alguns problemes declaren estar enfadats, però sempre menys que els que estan normal.</li> <li>- Al cap d'un any se'ls pregunta després d'haver trobat una solució què fan i en la majoria dels problemes la meitat comprova la solució.</li> <li>- Tots els entrevistats pensen que és necessari saber resoldre problemes perquè en un futur serà útil per a la vida.</li> </ul>                                                                                                                                                                     |



| Indicador                                           | Conclusions                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Resolució metòdica del problema                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- La majoria abans d'intentar solucionar un problema confecciona un llistat de totes les dades.</li> <li>- 2/3 parts li dedica prou temps a la comprovació de la solució.</li> <li>- Tots els entrevistats si fossin professors indicarien als seus alumnes que llegissin molt bé els enunciacis i més d'un cop i quan haguessin acabat, que revisessin la solució.</li> <li>- Tots els entrevistats pensen que fer una representació clara de totes les dades ajuda a la resolució de problemes i a distingir la informació important.</li> <li>- Cap dels entrevistats pensa que sigui més important arribar ràpid a una solució que entendre el problema perfectament.</li> </ul>                                                                                                                                                                   |
| Grau d'exigència prestat a la revisió de la solució | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Després de solucionar un problema diuen preguntar-se el sentit de la resposta.</li> <li>- 2/3 parts li dediquen prou temps a comprovar la solució encara que tots creguin que és important.</li> <li>- S'han plantejat si la resposta té sentit la majoria en quatre problemes i la meitat en dos problemes. Al cap d'un any ja és la majoria en tots sis problemes.</li> <li>- La majoria declara haver dedicat prou temps a la revisió llevat de dos problemes dels sis proposats de la Fase IV en que responen afirmativament la meitat.</li> <li>- Al cap d'un any se'ls pregunta després d'haver trobat una solució què fan i en la majoria dels problemes la meitat comprova la solució.</li> <li>- Tots els entrevistats si fossin professors recomanarien als seus alumnes que en acabar de solucionar un problema ho revisessin.</li> </ul> |

### ANNEX E.6: Taules de conclusions de les actituds quan resolen problemes matemàtics estàndard o no estàndard

| Indicador                             | Conclusions                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Gust per les matemàtiques             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2/3 parts afirmen que sempre els han agradat les matemàtiques.</li> <li>- La majoria s'ho passa bé fent matemàtiques.</li> <li>- 2/3 parts pensen que les matemàtiques són atractives i els agraden independentment del professor.</li> <li>- La majoria porta els deures de matemàtiques fets a classe.</li> <li>- A tots els entrevistats els agrada anar a escola perquè s'ho passen bé i estan amb els amics.</li> <li>- Tots els entrevistats coincideixen en que la feina que es fa a classe és variada però també repetitiva quan es detecten dificultats, fins que es superen.</li> <li>- Cap dels entrevistats troba les matemàtiques que es fan a classe avorrides.</li> </ul>           |
| Capacitat per fer volar la imaginació | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pensen que les matemàtiques són creatives.</li> <li>- La 1/2 confessa que li agrada fer volar la imaginació i que amb les matemàtiques pot fer-ho.</li> <li>- Després de fer matemàtiques diuen sentir-se satisfets si han trobat un camí, a la seva manera, per resoldre un problema.</li> <li>- Sobre uns sis problemes de la Fase IV de Revisió de la solució la majoria està agraïda a la seva intuïció per haver sabut resoldre la majoria de les activitats. En cap problema els que no els han sabut resoldre li donen les culpes a la manca d'intuïció.</li> <li>- Els entrevistats pensen que les matemàtiques són raonament i resoldre problemes enlloc de mètodes i càlculs.</li> </ul> |

| Indicador                                                 | Conclusions                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Capacitat de treball individual                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- La 1/2 afirma tenir dificultats i amb poc esforç ensortir-se'n.</li> <li>- La 1/3 part diu tenir dificultats però que treballant i amb ganes se'n surten.</li> <li>- Després de fer matemàtiques es senten satisfets si han trobat un camí a la seva manera per resoldre el problema i també si sols han aconseguit resoldre'l.</li> <li>- 1/5 part no porta l'assignatura al dia i 1/5 part afirma no estar degudament organitzada.</li> <li>- La majoria porta els deures de matemàtiques fets.</li> <li>- 1/3 part té professor particular i la 1/2 té pares o germans que li resolen els dubtes.</li> <li>- 2/3 aprofiten més les classes si després de donar unes indicacions el professor fa que els alumnes vagin fent la feina i aprenguin per ells mateixos.</li> <li>- No pensen que aprenguin més sols que a classe.</li> <li>- 1/3 part reconeix que els seus companys li expliquen com fer les coses.</li> <li>- En resoldre sis problemes proposats sobre la Fase IV, la majoria estava tranquil·la i concentrada en tots menys en el quart problema que ho estava la meitat.</li> <li>- Tots els entrevistats han coincidit en creure que per entendre un problema, a més de l'esforç del professor per explicar-se cal l'esforç de l'alumne per comprendre.</li> </ul> |
| Actitud receptiva davant solucions o opinions dels altres | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2/3 parts afirmen demanar ajut als companys quan no entenen alguna cosa.</li> <li>- Declaren comprovar els seus resultats amb els dels seus companys.</li> <li>- La 1/2 afirma que el treball en grup li surt millor que el treball individual.</li> <li>- 2/3 parts pensa que arribar a la solució final és garantia de que estigui ben fet doncs els problemes només tenen una resposta.</li> <li>- Els alumnes entrevistats pensen que s'ha de discutir la solució d'un problema quan tots hagin acabat.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Voluntat per resoldre el problema ràpid                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prefereixen tardar més resolent un problema que no pas acabar-lo ràpid sense acabar d'entendre'l.</li> <li>- 2/3 parts pensen que per resoldre un problema ràpid cal començar i les dades que van faltant buscar-les a l'enunciat.</li> <li>- La majoria declara haver dedicat prou temps a la revisió llevat de dos problemes en que responen afirmativament la meitat.</li> <li>- Tots els entrevistats no pensen que un bon estudiant de matemàtiques mai té dificultats ni tampoc pateix bloquejos amb un problema.</li> <li>- Cap dels entrevistats està d'acord amb que amb una ràpida lectura n'hi ha prou per començar a resoldre un problema ni per part d'un bon estudiant de matemàtiques; insisteixen en una doble lectura (la primera per entendre i la segona per captar totes les dades).</li> <li>- Tots els entrevistats subratllen la importància d'entendre perfectament el problema encara que es tardi més en la resolució.</li> <li>- No creuen que un bon estudiant de matemàtiques arribi sempre directament a la solució correcta.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                 |

| Indicador                                             | Conclusions                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Actitud receptiva i atenta amb les dades              | <ul style="list-style-type: none"> <li>- La majoria quan llegeix un problema i no l'entén el torna a llegir amb calma i fent un llistat de totes les dades.</li> <li>- La majoria afirma que abans de començar a resoldre un problema es fa un llistat amb les dades.</li> <li>- Tots pensen que és important entendre l'enunciat i aclarir totes les dades abans de començar a solucionar-lo.</li> <li>- Són capaços de capturar totes les dades la majoria en tots els problemes dels cinc proposats sobre la Fase I menys en el tercer on la meitat no n'ha agafat cap d'un total de cinc. Al cap d'un any s'observa el mateix i els resultats en general són millors llevat del problema tres que passa el mateix que anteriorment.</li> <li>- S'avalua si els alumnes saben què han de fer en cinc problemes i la majoria respon bé. Al cap d'un any la majoria contesta correctament en totes, millorant els resultats.</li> <li>- Cap dels entrevistats estar d'acord amb que un bon estudiant de matemàtiques amb una lectura ràpida en tingui prou per solucionar un problema donat que es podria descuidar-se alguna dada important; insisteixen en una doble lectura, una per entendre i una segona per anotar totes les dades.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Voluntat d'entendre la situació fins al darrer detall | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Per molt llarg que sigui l'enunciat el llegeixen lentament i 2/3 parts del grup si no l'entén el tornen a llegir anotant totes les dades.</li> <li>- Afirmen que llegeixen amb molta atenció els enunciats i 2/3 parts asseguren que abans de començar a solucionar un problema confeccionen un llistat de dades.</li> <li>- No prefereixen acabar ràpid en detriment de la seva comprensió.</li> <li>- Es pregunten el sentit de la resposta trobada; però només 2/3 parts asseguren que li dediquen prou temps a la revisió de la solució encara que tots creuen que és important.</li> <li>- S'han plantejat si la resposta té sentit la majoria en quatre problemes i la meitat en dos problemes. Al cap d'un any ja és la majoria en tots sis problemes.</li> <li>- La majoria declara haver dedicat prou temps a la revisió llevat de dos problemes en que responen afirmativament la meitat.</li> <li>- Al cap d'un any se'ls pregunta després d'haver trobat una solució què fan i en la majoria dels problemes la meitat comprova la solució.</li> <li>- Cap dels entrevistats estar d'acord amb que amb una lectura ràpida es tingui prou per solucionar un problema donat que es podrien descuidar alguna dada important; insisteixen en una doble lectura, una per entendre i una segona per anotar totes les dades.</li> <li>- Tots els entrevistats pensen que a més d'esforçar-se el professor els alumnes també s'han d'esforçar per entendre el problema.</li> <li>- Cap dels entrevistats pensa que s'hagi de resoldre ràpid sense entendre el problema.</li> </ul> |

| Indicador                                                                 | Conclusions                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Gust pels reptes                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2/3 parts diuen que tenen dificultats però que si s'esforcen i treballen, se'n surten.</li> <li>- 2/3 parts diuen passar-s'ho bé fent matemàtiques.</li> <li>- Després de fer matemàtiques es senten satisfets si al començament no els sortia però després de pensar i treballar els ha acabat sortint.</li> <li>- Es senten satisfets si han sabut fer sols els problemes que s'han resolt a classe.</li> </ul>                                                                                                                                     |
| Resistència a l'abandó en front una dificultat demanant pistes, ajut, ... | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Es senten satisfets si en un inici no els surt el problema però després de pensar i treballar els acaba sortint.</li> <li>- La majoria demana ajut als companys quan no entén alguna cosa.</li> <li>- 1/3 part té un professor particular que li resol els dubtes i la 1/2 té pares o germans que li resolen els dubtes.</li> <li>- 1/3 part afirma que els seus companys li expliquen com fer les coses.</li> <li>- No solen copiar la feina dels altres.</li> <li>- No solen llegir els enunciats llargs de manera ràpida i sense ganes.</li> </ul> |

| Indicador                                         | Conclusions                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Caràcters reflexius                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- La majoria es sent satisfeta si després de fer matemàtiques se n'adona de quines coses no domina.</li> <li>- La 1/2 es sent satisfeta si se n'ha adonat que tenia idees incorrectes.</li> <li>- La majoria es sent satisfeta si ha descobert una regla que a més de resoldre el problema, li servirà després.</li> <li>- Prefereixen anar més lents però entendre perfectament el problema. Tot i que pensin que per resoldre un problema ràpidament calgui començar sense entendre'l del tot i anar buscant les dades que faltin a l'enunciat.</li> <li>- Havent acabat de solucionar un problema es pregunten pel sentit de la resposta obtinguda.</li> <li>- En els cinc problemes proposats sobre la Fase I s'ha observat que han sabut què trobar la majoria doncs han contestat correctament. I al cap d'un any la majoria han millorat els resultats.</li> <li>- L'explicació de perquè creuen que la seva solució és correcta en sis problemes proposats ha estat perquè l'han comprovat en una minoria que, encara que superi als que diuen que ho han trobat lògic, no arriba ni a la meitat. Al cap d'un any l'argument de que ho han comprovat ha augmentat notablement però tampoc arriba a la meitat.</li> <li>- S'han plantejat si la resposta té sentit la majoria en quatre problemes i la meitat en dos problemes. Al cap d'un any ja és la majoria en tots sis problemes.</li> <li>- Al cap d'un any se'ls pregunta després d'haver trobat una solució què fan i en la majoria dels problemes la meitat comprova la solució.</li> <li>- Tots els entrevistats si fossin professors indicarien als seus alumnes que llegissin molt bé l'enunciat i més d'un cop i en acabar que revisessin la solució.</li> <li>- Cap dels entrevistats pensa que un bon estudiant de matemàtiques de seguida que llegeix un problema ja l'entén; en tots els casos s'ha de llegir mínim 2 cops, un per entendre'l i un altre per fer un llistat de totes les dades.</li> <li>- Pensen els entrevistats que abans d'escriure res, el problema s'ha de tenir pensat i elaborat al cap.</li> <li>- Tots els entrevistats creuen que fer una representació clara de les dades pot ajudar a resoldre problemes estructurant-los.</li> <li>- Cap dels entrevistats pensa que s'hagi d'acabar un problema ràpid sense entendre'l totalment.</li> <li>- La majoria dels entrevistats pensa que és necessari buscar el sentit de la resposta a mode de revisió i per comprovar una certa coherència amb el que es demana.</li> </ul> |
| Actitud receptiva per aprendre dels propis errors | <ul style="list-style-type: none"> <li>- La majoria es sent satisfeta si s'ha adonat de quines coses no domina. La 1/2 es sent satisfeta si s'ha adonat que tenia idees o conceptes equivocats.</li> <li>- La majoria declara haver dedicat prou temps a la revisió llevat de dos problemes en que responen afirmativament la meitat.</li> <li>- Pensen els entrevistats que s'ha de discutir la solució d'un problema quan tots hagin acabat.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

| Indicador                                                                                             | Conclusions                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Aspectes que consideren més importants                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>- La majoria es sent satisfeta si han resolt molts exercicis, si s'han adonat de quines coses no dominen.</li> <li>- La 1/2 es sent satisfeta si s'ha adonat que tenia idees equivocades.</li> <li>- Després de fer matemàtiques es senten bé si han fet bé els càlculs correctament, si han superat dificultats amb treball i esforç, si han trobat la solució amb un camí trobat per ells sols i si han descobert una regla per aplicar en altres casos.</li> <li>- La 1/2 de la classe pensa que a l'hora d'avaluar el professor té en compte els coneixements, la participació i l'actitud a classe; l'altra 1/2 pensa que té en compte els progressos dels estudiants.</li> <li>- Tots pensen que abans de començar a resoldre un problema cal entendre l'enunciat i aclarir totes les dades.</li> <li>- Creuen que és important revisar la solució.</li> <li>- Un notable és la nota mínima que li posarien a un alumne que hagués fet bé tots els càlculs i hagués donat com a solució una resposta impossible.</li> <li>- Tots els entrevistats pensen que és necessari saber resoldre problemes i entendre'ls per aplicar-ho en un futur.</li> <li>- Si els entrevistats fossin professors indicarien als seus alumnes que en començar llegissin més d'un cop i molt bé l'enunciat i en acabar que revisessin la solució.</li> <li>- Cap dels entrevistats pensa que en la resolució de problemes el més important sigui arribar a una solució, sinó que el més important és el procés.</li> </ul> |
| La importància del sentit comú, de la intuïció o de la sort en la resolució de problemes              | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sobre uns sis problemes de la Fase IV de Revisió de la solució la majoria està agraïda a la seva intuïció per haver sabut resoldre la majoria de les activitats. En cap problema els que no els han sabut resoldre li donen les culpes a la manca d'intuïció.</li> <li>- La majoria no pensa que hagi tingut res a veure la sort en que hagin sabut resoldre els sis problemes proposats sobre la Fase IV, encara que en totes les activitats hi ha una minoria que opina diferentment.</li> <li>- Tots els entrevistats coincideixen en que un bon estudiant de matemàtiques no té perquè habitualment resoldre problemes ràpid i de manera directa, ni que tampoc tingui prou amb una lectura ràpida de l'enunciat.</li> <li>- Pensen els entrevistats que és gràcies al sentit comú i a estudiar molt que els problemes es saben resoldre.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| La influència de l'estat anímic, paciència, perseverança o autoconfiança en la resolució de problemes | <ul style="list-style-type: none"> <li>- En resoldre sis problemes proposats sobre la Fase IV, la majoria estava tranquil·la i concentrada en tots menys en el quart problema que ho estava la meitat.</li> <li>- Tots els entrevistats pensen que l'estat anímic, la paciència i la perseverança condicionen el que es solucioni correctament un problema.</li> <li>- Tots els entrevistats afirmen que els nervis, la por al fracàs i la confiança afecten a l'hora de comprendre i solucionar un problema.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |







## **ANNEX F: Relació de quadres**

### **Relació de quadres del Capítol 1**

Quadre 1.1: Els elements de l'àmbit de coneixement de matemàtiques.

Quadre 1.2: Processos/capacitats que conformaran l'eix ascendent de seqüenciació dels continguts.

Quadre 1.3: El cicle de la matematització (Freudental, 1983)

### **Relació de quadres del Capítol 2**

Quadre 2.1: Construcció d'accions, processos i objectes.

Quadre 2.2: Instrucció escolar en el desenvolupament mental del nen

Quadre 2.3: El currículum com a pla operatiu d'actuació per al professor (Steiner, 1980).

### **Relació de quadres del Capítol 3**

Quadre 3.1: Elements bàsics que componen l'ambient d'aprenentatge a l'aula. (Antoni Vila i M.L. Callejo, 2004)

Quadre 3.2: Model de treball amb problemes a l'aula (Vila, Callejo, 2004)

Quadre 3.3: Elements que intervenen en l'aprenentatge de les matemàtiques (Kilpatrick, 1985)

Quadre 3.4: Factors que influeixen en l'efectivitat de raonament matemàtic (Mason, Burton i Stacey, 1988).

Quadre 3.5: Posada en pràctica de la resolució de problemes (Brousseau, 1998).

Quadre 3.6: Interpretació de la interdependència entre les cinc categories que segons Lester influeixen els resultats de la Resolució de Problemes.

### **Relació de quadres del Capítol 4**

Quadre 4.1: Diagrama que relaciona les recreacions matemàtiques amb els jocs d'estratègia i la resolució de problemes.

### **Relació de quadres del Capítol 6**

Quadre 6.1: Aspectes de credibilitat amb termes positivistes i naturalistes (Ferrerres, 1997)

Quadre 6.2: Comparació entre investigació qualitativa i quantitativa (Adaptat de Cajide, 1992, 358).

Quadre 6.3: Comparació qualitativa quantitativa (Adaptat de Cook i Reichardt, 1986, 29)

Quadre 6.4: Disseny d'una investigació educativa

Quadre 6.5: Informació buscada i mètodes per obtenir-la

Quadre 6.6: Gràfica i taula de les qualificacions de Primer d'ESO

Quadre 6.7: Gràfica i taula dels rendiments de Primer d'ESO de matemàtiques

Quadre 6.8. Presentació general del quadern d'activitats agrupats per propòsit.

### **Relació de quadres del Capítol 7**

#### **Test inicial de la Fase de Comprensió de l'enunciat**

Estudi de l'activitat 1

Quadre 7.1: Resultats de la pregunta 1.

Quadre 7.2: Resultats de la pregunta 2.

Quadre 7.3: Resultats de la pregunta 3.

Quadre 7.4: Resultats de la pregunta 4.

Quadre 7.5: Resultats de la pregunta 5.

Quadre 7.6: Resultats de la pregunta 6.

Estudi de l'activitat 2

Quadre 7.7: Resultats de la pregunta 1.

Quadre 7.8: Resultats de la pregunta 2.

Quadre 7.9: Resultats de la pregunta 3.

Quadre 7.10: Resultats de la pregunta 4.

Estudi de l'activitat 3

- Quadre 7.11: Resultats de la pregunta 1.
- Quadre 7.12: Resultats de la pregunta 2.
- Quadre 7.13: Resultats de la pregunta 3.
- Quadre 7.14: Resultats de la pregunta 4.

Estudi de l'activitat 4

- Quadre 7.15: Resultats de la pregunta 1.
- Quadre 7.16: Resultats de la pregunta 2.
- Quadre 7.17: Resultats de la pregunta 3.
- Quadre 7.18: Resultats de la pregunta 4.
- Quadre 7.19: Resultats de la pregunta 5.

Estudi de l'activitat 5

- Quadre 7.20: Resultats de la pregunta 1.
- Quadre 7.21: Resultats de la pregunta 2.
- Quadre 7.22: Resultats de la pregunta 3.
- Quadre 7.23: Resultats de la pregunta 4.
- Quadre 7.24: Resultats de la pregunta 5.

### **Test final de la Fase de Comprensió de l'enunciat**

Estudi de l'activitat 1

- Quadre 7.25: Resultats de les preguntes 1, 2, 3.
- Quadre 7.26: Resultats de la pregunta 4.
- Quadre 7.27: Resultats de la pregunta 5.
- Quadre 7.28: Resultats de les preguntes 6, 7, 8.

Estudi de l'activitat 2

- Quadre 7.29: Resultats de les preguntes 1, 2, 3.
- Quadre 7.30: Resultats de la pregunta 4.
- Quadre 7.31: Resultats de la pregunta 5.
- Quadre 7.32: Resultats de la pregunta 6.

Estudi de l'activitat 3

- Quadre 7.33: Resultats de les preguntes 1, 2, 3.
- Quadre 7.34: Resultats de la pregunta 4.
- Quadre 7.35: Resultats de la pregunta 5.
- Quadre 7.36: Resultats de la pregunta 6.

Estudi de l'activitat 4

- Quadre 7.37: Resultats de les preguntes 1, 2, 3.
- Quadre 7.38: Resultats de la pregunta 4.
- Quadre 7.39: Resultats de la pregunta 5.
- Quadre 7.40: Resultats de la pregunta 6.

Estudi de l'activitat 5

- Quadre 7.41: Resultats de les preguntes 1, 2, 3.
- Quadre 7.42: Resultats de la pregunta 4.
- Quadre 7.43: Resultats de la pregunta 5.
- Quadre 7.44: Resultats de la pregunta 6.

### **Test inicial de la Fase de Revisió de la solució**

Estudi de l'activitat 1

- Quadre 7.45: Resultats de les preguntes 1, 2, 3.
- Quadre 7.46: Resultats de la pregunta 4.

Estudi de l'activitat 2

Quadre 7.47: Resultats de les preguntes 1, 2, 3,

Quadre 7.48: Resultats de la pregunta 4.

Estudi de l'activitat 3

Quadre 7.49: Resultats de les preguntes 1, 2, 3,

Quadre 7.50: Resultats de la pregunta 4.

Estudi de l'activitat 4

Quadre 7.51: Resultats de les preguntes 1, 2, 3,

Quadre 7.52: Resultats de la pregunta 4.

Estudi de l'activitat 5

Quadre 7.53: Resultats de les preguntes 1, 2, 3,

Quadre 7.54: Resultats de la pregunta 4.

Estudi de l'activitat 6

Quadre 7.55: Resultats de les preguntes 1, 2, 3,

Quadre 7.56: Resultats de la pregunta 4.

### **Test final de la Fase de Revisió de la solució**

Estudi de l'activitat 1

Quadre 7.57: Resultats de la pregunta 1.

Quadre 7.58: Resultats de les preguntes 2, 3, 4, 5, 6, 7.

Quadre 7.59: Resultats de la pregunta 8.

Quadre 7.60: Resultats de les preguntes 2, 3, 4, 5, 6, 7.

Quadre 7.61: Resultats de la pregunta 8.

Quadre 7.62: Resultats de la pregunta 9.

Quadre 7.63: Resultats de la pregunta 10.

Quadre 7.64: Resultats de la pregunta 11.

Quadre 7.65: Resultats de la pregunta 12.

Quadre 7.66: Resultats de la pregunta 13.

Quadre 7.67: Resultats de la pregunta 14.

Estudi de l'activitat 2

Quadre 7.68: Resultats de la pregunta 1.

Quadre 7.69: Resultats de les preguntes 2, 3, 4, 5, 6, 7.

Quadre 7.70: Resultats de la pregunta 8.

Quadre 7.71: Resultats de les preguntes 2, 3, 4, 5, 6, 7.

Quadre 7.72: Resultats de la pregunta 8.

Quadre 7.73: Resultats de la pregunta 9.

Quadre 7.74: Resultats de la pregunta 10.

Quadre 7.75: Resultats de la pregunta 11.

Quadre 7.76: Resultats de la pregunta 12.

Quadre 7.77: Resultats de la pregunta 13.

Quadre 7.78: Resultats de la pregunta 14.

Estudi de l'activitat 3

Quadre 7.79: Resultats de la pregunta 1.

Quadre 7.80: Resultats de les preguntes 2, 3, 4, 5, 6, 7.

Quadre 7.81: Resultats de la pregunta 8.  
Quadre 7.82: Resultats de les preguntes 2, 3, 4, 5, 6, 7.  
Quadre 7.83: Resultats de la pregunta 8.  
Quadre 7.84: Resultats de la pregunta 9.  
Quadre 7.85: Resultats de la pregunta 10.  
Quadre 7.86: Resultats de la pregunta 11.  
Quadre 7.87: Resultats de la pregunta 12.  
Quadre 7.88: Resultats de la pregunta 13.  
Quadre 7.89: Resultats de la pregunta 14.

#### Estudi de l'activitat 4

Quadre 7.90: Resultats de la pregunta 1.  
Quadre 7.91: Resultats de les preguntes 2, 3, 4, 5, 6, 7.  
Quadre 7.92: Resultats de la pregunta 8.  
Quadre 7.93: Resultats de les preguntes 2, 3, 4, 5, 6, 7.  
Quadre 7.94: Resultats de la pregunta 8.  
Quadre 7.95: Resultats de la pregunta 9.  
Quadre 7.96: Resultats de la pregunta 10.  
Quadre 7.97: Resultats de la pregunta 11.  
Quadre 7.98: Resultats de la pregunta 12.  
Quadre 7.99: Resultats de la pregunta 13 en cas afirmatiu.  
Quadre 7.100: Resultats de la pregunta 13 en cas negatiu.  
Quadre 7.101: Resultats de la pregunta 14.

#### Estudi de l'activitat 5

Quadre 7.102: Resultats de la pregunta 1.  
Quadre 7.103: Resultats de les preguntes 2, 3, 4, 5, 6, 7.  
Quadre 7.104: Resultats de la pregunta 8.  
Quadre 7.105: Resultats de les preguntes 2, 3, 4, 5, 6, 7.  
Quadre 7.106: Resultats de la pregunta 8.  
Quadre 7.107: Resultats de la pregunta 9.  
Quadre 7.108: Resultats de la pregunta 10.  
Quadre 7.109: Resultats de la pregunta 11.  
Quadre 7.110: Resultats de la pregunta 12.  
Quadre 7.111: Resultats de la pregunta 13 en cas afirmatiu.  
Quadre 7.112: Resultats de la pregunta 14.

#### Estudi de l'activitat 6

Quadre 7.113: Resultats de la pregunta 1.  
Quadre 7.114: Resultats de les preguntes 2, 3, 4, 5, 6, 7.  
Quadre 7.115: Resultats de la pregunta 8.  
Quadre 7.116: Resultats de les preguntes 2, 3, 4, 5, 6, 7.  
Quadre 7.117: Resultats de la pregunta 8.  
Quadre 7.118: Resultats de la pregunta 9.  
Quadre 7.119: Resultats de la pregunta 10.  
Quadre 7.120: Resultats de la pregunta 11.  
Quadre 7.121: Resultats de la pregunta 12.  
Quadre 7.122: Resultats de la pregunta 13 en cas afirmatiu.  
Quadre 7.123: Resultats de la pregunta 13 en cas negatiu.  
Quadre 7.124: Resultats de la pregunta 14.

### Qüestionari

Quadre 7.125: Resultats de la primera qüestió.  
Quadre 7.126: Resultats de la cinquena qüestió.  
Quadre 7.127: Resultats de la sisena qüestió.

Quadre 7.128: Resultats de la qüestió 7 fins a la 26 classificats segons el grau d'acord amb que estan amb l'afirmació.

Quadre 7.129: Resultats de la qüestió 27 fins a la 35 classificats segons el grau de freqüència.

Quadre 7.130: Resultats de la qüestió 36.

Quadre 7.131: Resultats de la qüestió 37 fins a la 46 classificats segons el grau de freqüència.

Quadre 7.132: Resultats de la qüestió 47 fins a la 53 classificats segons el grau de freqüència.

Quadre 7.133: Resultats de la qüestió 54.

## **Relació de quadres del Capítol 8**

Quadre 8.1: Taula de la localització dels indicadors que fan referència a la comprensió de les situacions plantejades.

Quadre 8.2: Taula de la localització dels indicadors que fan referència a la consciència sobre la importància que té comprendre bé un enunciat.

Quadre 8.3: Taula de la localització dels indicadors que fan referència a la revisió de la solució trobada i la seva explicació.

Quadre 8.4: Taula de la localització dels indicadors que fan referència a la consciència sobre la revisió de la solució i la seva explicació.

Quadre 8.5: Taula de la localització dels indicadors que fan referència a les relacions entre la resolució de problemes matemàtics no estàndard i estàndard.

Quadre 8.6: Taula de la localització dels indicadors que fan referència a les actituds que tenen quan resolen problemes de matemàtiques estàndard o no.

