

**Taula 13.3.- Distribució dels exemples de problemes aportats, en funció de les variables de context**

**Taula 13.3.- Distribució dels exemples de problemes aportats, en funció de les variables de context (continuació)**

**Taula 13.4a.- Estructura matemàtica de les situacions / qüestions proposades**  
(dades segons el gust manifestat per les matemàtiques)

	Molt N=11 22 q.	Bastant N=27 53 q.	Poc/gens N=23 45 q.	Total N=61 120 q
<b>reconeixement + exerc. repetició</b>	1	2	1	4
<b>t.s.: una transformació</b>	7	26	25	58
<b>t.s.: dues o més transformacions</b>	12	22	19	53
<b>t.s.: proporcionalitat</b>	0	3	0	3
<b>investigació</b>	2	0	0	2

**Taula 13.4b.- Estructura matemàtica de les situacions / qüestions proposades**  
(dades segons el rendiment en matemàtiques)

	Alt N=19 38 q.	Mig N=28 55 q.	Baix N=14 27 q.	Total N=61 120 q
<b>reconeixement + exerc. repetició</b>	2	1	1	4
<b>t.s.: una transformació</b>	11	30	17	58
<b>t.s.: dues o més transformacions</b>	21	23	9	53
<b>t.s.: proporcionalitat</b>	2	1	0	3
<b>investigació</b>	2	0	0	2

**ANNEX 14. ANÀLISI DELS EXEMPLES D'EXERCICIS (NO CÀLCULS D'OPERACIONS) APORTATS**

**Taula 14.1.- Transcripcions literals dels exemples d'exercicis de matemàtiques (diferents al càlcul d'unes operacions) aportats per l'alumnat**

3a/LA: • (Qa3s1) Ordena aquests nombres de més gran a més petit usant els símbols  $>$ ,  $<$  o  $=$ : 1, 8, 10, 4, 6, 2, 9, 3, 5  
 • (Qa3s2) Amb les característiques que ara et donem endevina el número al qual corresponen: és més petit de 6; és la meitat de la primera desena, ...

6a: •(Qa3s1) Un quadrat màgic.  
 •(Qa3s2)

7a: •(Qa3s1)  $1125 - 1200 - 1275 - \underline{\quad\quad}$   $460 - 420 - 380 - \underline{\quad\quad}$   
 •(Qa3s2)  $-4 < -15$   $+15 > -2$   $20 < 190$

8a: • (Qa3s1) Digues què vol dir el concepte de polígon  
 • (Qa3s2) Digues per quantes peces i quines està format un tangram xinès

9a/MG: • (Qa3s1) Busca l'àrea de la següent figura (adjunta un dibuix d'un trapezi isòsceles amb las dades d'altura i bases)  
 • (Qa3s2) Quants quadrats hi ha en total ? Quants no tenen cap costat a l'exterior ? (adjunta la representació d'un cub format per 27 cubets, en perspectiva)

10a/CG: • (Qa3s1) Tens una figura amb 8 vèrtexs amb el tangram  
 • (Qa3s2) -----

11a: •(Qa3s1) Passa 60 km/h a m/s.  
 •(Qa3s2) Dibuixa amb el tangram 4 figures diferents.

15a: •(Qa3s1) 0,3 - 0,6 - 0,9 Una sèrie.  
 •(Qa3s2) -----

16a: •(Qa3s1) Explica'm que és un "tangram xinès"?  
 •(Qa3s2) Què és una figura?

17a: •(Qa3s1) Completa la sèrie: 0, 125, 250,.....  
 •(Qa3s2) Escull l'opció més adequada:  
 Com es mesura la quantitat d'aigua que hi ha a l'ampolla:  
 Metres   
 Litres   
 Grams  - Posa una creu

18a/IM: • (Qa3s1) 0 - 4 - 8 - 12 - 14 - ...  
 • (Qa3s2) Relaciona els nombres amb la seva meitat (adjunta en desordre els nombres 24, 4, 2, 8, 20, 1, 12, 10)

19a: •(Qa3s1) Gràfics (adjunta un gràfic t/v de dos mòbils)  
 Quants km ha fet A en 2 hores?  
 •(Qa3s2) -----

21a: • (Qa3s1) Ordena les següents dades de gran a petit: 0'2, 0'4, 5, 60, 61, 0  
 • (Qa3s2) Digues quin d'aquests angles és obtús i quin és agut (adjunta el dibuix de tres angles)

22a: • (Qa3s1) No es pot perquè en tots els exercicis tenim que fer operacions  
 • (Qa3s2) -----

23a: •(Qa3s1) Completa la sèrie: 10, 15, 20, 25, ...  
 • (Qa3s2) Calcula l'àrea d'aquesta figura (adjunta un rectangle amb dimensions indicades: 2, 10)

24a: • (Qa3s1) Ordena de més gran a més petit: -10, -9, -20. -40  
 • (Qa3s2) Digues si és més gran o més petit.  
 $-5$   $-4$   
 $-10$   $8$



- 25a : •(Qa3s1) Sèries:  
           24-48-96 \_\_\_\_\_  
           2-40-120-60-30-15-\_\_\_\_\_
- (Qa3s1) *Quadrat màgic , comprovar-ho (adjunta un quadrat amb diversos números)*  
*Exercicis amb el geoplà i amb el creador.*
- 27a: • (Qa3s1) Sèries  
       • (Qa3s2) Fica la meitat dels següents nombres (no adjunta res més)
- 29a: •(Qa3s1) Fer una figura hexagonal  
       •(Qa3s2) Completa la sèrie de números.
- 30a/OL: • (Qa3s1) El quadrat que s'ha d'anar seguint números de més gran a més petit  
       • (Qa3s2) ----
- 1b: •(Qa3s1) Si un nen té 3 cromos, quants n'hi tindrà?  
       •(Qa3s2) Si a mi em donen 6 "xupa-xups" i no en torna cap. Quants n'hi tindrà al final?
- 2b/MB: • (Qa3s1) Representa les fraccions  $2/3$   $1/10$   
       • (Qa3s2) Quines figures geomètriques són ? (adjunta el dibuix de diferents polígons)
- 3b: •(Qa3s1) -----  
       •(Qa3s2) -----
- 6b: •(Qa3s1) Ordena aquest nombres de petit a gran: 5, -3, 0, 14, -7.  
       •(Qa3s2) Posa els nombres següents en la recta : -4, -3, 10, 6, 1. (adjunta una recta graduada)
- 7b: •(Qa3s1) Ordena de més gran a més petit: 6, 120, 46, 26, 65, 36, 10, 2, 24, 110.  
       •(Qa3s2) -----
- 8b: •(Qa3s1) Que és un polígon? I un polígon irregular? I un de regular?  
       •(Qa3s2) -----
- 9b: • (Qa3s1) Si el Joan i la Marta tenen 12 anys cadascú i en Manuel 13. Qui és més gran?  
       • (Qa3s2) Dos nens han nascut el mateix dia, el nen 1 a les 8 del matí i el nen 2 a les 5 de la tarda. Qui és més petit?
- 11b: •(Qa3s1)  $12 \times 5 =$              $40 / 5 =$      $(-7) + (-7) =$          $3 - 2 =$   
       •(Qa3s2) Posa el signe (<,>) o =  
           2.....4                -3.....-2                -3.....5                7.....8                -15.....0                3.....-4
- 14b: • (Qa3s1) Calcula aquests nombres següents: (no adjunta cap nombre)  
       • (Qa3s2) -----
- 17b: •(Qa3s1) Ordena de més gran a més petit: 0, -3, +4, -5, +1, +6.  
       •(Qa3s2) Escribe el signe < o > segons convingui.
- 20b: •(Qa3s1) Crec que si són exercicis on no s'han de fer càlculs, seran problemes.  
       •(Qa3s2)
- 21b: •(Qa3s1) Ordena de gran a petit els números següents: (no adjunta res)  
       •(Qa3s2) Resol els problemes següents: (no adjunta res)
- 22b: •(Qa3s1) Escribe-me amb xifres de l'1 al 100?  
       •(Qa3s2) -----
- 23b: •(Qa3s1) Dibuixa un hexàgon. quantes arestes té? I vertices?  
       •(Qa3s2) Mira Aquesta figura. Quants cubs hi ha ?
- 24b: •(Qa3s1) Fer els angles  
       •(Qa3s2) -----
- 25b: •(Qa3s1) Completa el quadrat màgic.  
       •(Qa3s2) Ordena de gran a petit.
- 26b: •(Qa3s1) Dibuixa totes les figures de sis cubs i busca la relació  
       •(Qa3s2) -----
- 27b: •(Qa3s1) Digues si aquestes operacions són correctes:                                 $-2 + (+5) = -6$          $5 + 3 = 8$   
       •(Qa3s3) -----
- 28b: •(Qa3s1) De quantes formes pots posar dos ous en una nevera de sis ous?  
       •(Qa3s2) De quantes formes pots fer amb 4 cubos?
- 29b: •(Qa3s1) Jo tinc 5 anys, el meu pare 32 i el meu germà 12, quants anys tenim entre tots?  
       •(Qa3s2) Si tinc 5 cromos i em compro un paquet de 5 més, quants cromos tinc ara?
- 30b: •(Qa3s1) Ordena de major a menor aquests números: 0,01 , 0,001 , 0,1 , 1 , 0,0001  
       •(Qa3s2) -----
- 1c: •(Qa3s1) -----

	•(Qa3s2) -----
2c:	•(Qa3s1) <i>No es pot fer un problema de matemàtiques sense operacions</i> •(Qa3s2) -----
4c:	•(Qa3s1) ----- •(Qa3s2) -----
5c:	•(Qa3s1) <i>Crec que no pot ser</i> •(Qa3s2) -----
6c:	•(Qa3s1) <i>No ho se</i> •(Qa3s2) -----
7c:	•(Qa3s1) <i>Crec que hi ha algun però no ho se expressar</i> •(Qa3s2) -----
10c:	•(Qa3s1) <i>Fer gràfics</i> •(Qa3s2) <i>Fer figures geomètriques i mesurar-les</i>
11c:	•(Qa3s1) <i>Ordena de més gran a més petit; 10-5-50-21-13-1</i> •(Qa3s2) -----
12c:	•(Qa3s1) ----- •(Qa3s2) -----
15c:	•(Qa3s1) <i>No hi ha problemes sense operar</i> •(Qa3s2) <i>No hi ha problemes sense operacions</i>
17c/LL:	• (Qa3s1) <i>“no pot ser”</i> • (Qa3s2) <i>“no pot ser”</i>
18c:	•(Qa3s1) ----- •(Qa3s2) -----
20c:	•(Qa3s1) ----- •(Qa3s2) -----
21c:	•(Qa3s1) <i>No pot ser</i> •(Qa3s2) -----
24c:	•(Qa3s1) <i>No es pot fer</i> •(Qa3s2) <i>No es pot fer</i>
25c:	• (Qa3s1) <i>Fes un quadrat de 20cm x 20 cm</i> • (Qa3s2) <i>Quina és la fórmula per saber la longitud d'una circumferència ?</i>
27c:	•(Qa3s1) <i>Quina distància és més llarga. Tarragona-Valencia, o Barcelona-Zaragoza?</i> •(Qa3s2) <i>Què és més llarg 2,78 km o 48005dm ?</i>
28c/JR:	• (Qa3s1) <i>No pot ser</i> • (Qa3s2) <i>No pot ser</i>
29c:	• (Qa3s1) (té dibuixat un rectangle amb una diagonal “=” al mateix rectangle sense la diagonal; a continuació dibuixa un altre rectangle “=” un interrogant) • (Qa3s2) -----
30c:	•(Qa3s1) <i>No hi ha problemes sense operacions</i> •(Qa3s2) -----

**Taula 14.2.- Caracterització (variables de contingut) dels exercicis aportats, segons la categorització proposada en el marc teòric**

<b>codi alumne</b>	<b>tema matemàtic</b>	<b>estructura matemàtica</b>	<b>propòsit enunciat</b>
3a1	aritmètica	exercicis repetició	ordenar
3a2	aritmèticaritmèticaritmètica	traducció simple	RNU
6a1	aritmètica	exercicis repetició	construir
6a2			
7a1	aritmètica	exercicis repetició	RNU
7a2	aritmètica	reconeixement	comprovar
8a1	geometria / visualització	reconeixement	explicar
8a2	geometria / visualització	reconeixement	identificar
9a1	geometria / visualització	exercicis repetició	RNU
9a2	geometria / visualització	procés	RNU
10a1	geometria / visualització	procés	construir
10a2			
11a1	aritmètica	exercicis repetició	RNU
11a2	geometria / visualització	reconeixement	construir
15a1	aritmètica	exercicis repetició	RNU
15a2			
16a1	geometria / visualització	reconeixement	explicar
16a2	geometria / visualització	reconeixement	explicar
17a1	aritmètica	exercicis repetició	RNU
17a2	aritmètica	reconeixement	identificar
18a1	aritmètica	exercicis repetició	RNU
18a2	aritmètica	reconeixement	ordenar
19a1	funcions / gràfics	traducció complexa	representar
19a2			
21a1	aritmètica	exercicis repetició	ordenar
21a2	geometria / visualització	reconeixement	identificar
22a1			
22a2			
23a1	aritmètica	exercicis repetició	RNU
23a2	geometria / visualització	exercicis repetició	RNU
24a1	aritmètica	exercicis repetició	ordenar
24a2	aritmètica	reconeixement	ordenar
25a1	aritmètica	exercicis repetició	RNU
25a2	aritmètica	exercicis repetició	comprovar
27a1	aritmètica	exercicis repetició	RNU
27a2	aritmètica	exercicis repetició	RNU
29a1	geometria / visualització	exercicis repetició	construir
29a2	aritmètica	exercicis repetició	RNU
30a1	aritmètica	exercicis repetició	ordenar
30a2			
1b1	aritmètica	traducció simple	RNU
1b2	aritmètica	traducció simple	RNU
2b1	aritmètica	exercicis repetició	representar
2b2	geometria / visualització	reconeixement	identificar
3b1			
3b2			
6b1	aritmètica	exercicis repetició	ordenar
6b2	aritmètica	exercicis repetició	representar
7b1	aritmètica	exercicis repetició	ordenar
7b2			
8b1	geometria / visualització	reconeixement	explicar
8b2			
9b1	aritmètica	reconeixement	ordenar
9b2	aritmètica	reconeixement	ordenar
11b1	aritmètica	exercicis repetició	RNU

11b2	aritmètica	reconeixement	ordenar
14b1	aritmètica	exercicis repetició	RNU
14b2			
17b1	aritmètica	exercicis repetició	ordenar
17b2	aritmètica	reconeixement	ordenar
20b1			
20b2			
21b1	aritmètica	exercicis repetició	ordenar
21b2	aritmètica	traducció simple	-
22b1	aritmètica	reconeixement	representar
22b2			
23b1	geometria / visualització	exercicis repetició	construir
23b2	geometria / visualització	exercicis repetició	RNU
24b1	geometria / visualització	exercicis repetició	construir
24b2			
25b1	aritmètica	exercicis repetició	construir
25b2	aritmètica	exercicis repetició	ordenar
26b1	geometria / visual. / combin.	procés	construir / obtenir pautes
26b2			
27b1	aritmètica	reconeixement	comprovar
27b2			
28b1	combinatòria	procés	RNU
28b2	combinatòria	procés	RNU
29b1	aritmètica	traducció simple	RNU
29b2	aritmètica	traducció simple	RNU
30b1	aritmètica	exercicis repetició	ordenar
30b2			
1c1			
1c2			
2c1			
2c2			
4c1			
4c2			
5c1			
5c2			
6c1			
6c2			
7c1			
7c2			
10c1	funcions / gràfics	traducció complexa	representar
10c2	geometria / visualització	exercicis repetició	construir / amidar
11c1	aritmètica	exercicis repetició	ordenar
11c2			
12c1			
12c2			
15c1			
15c2			
17c1			
17c2			
18c1			
18c2			
20c1			
20c2			
21c1			
21c2			
24c1			
24c2			
25c1	geometria / visualització	exercicis repetició	construir
25c2	geometria / visualització	reconeixement	identificar
27c1	aritmètica / c	reconeixement	ordenar



27c2	aritmètica / c	exercicis repetició	ordenar
28c1			
28c2			
29c1	geometria / visualització	exercicis repetició	construir
29c2			
30c1			
30c2			

**Taula 14.3a.- Tema matemàtic on es mouen principalment els exercicis aportats** (dades segons el *gust manifestat per les matemàtiques*)

	Molt N=10 17 q.	Bastant N=19 34 q. •	Poc/gens N=14 20 q.	Total N=43 71 q.
<b>aritmètica</b>	9	23	14	46
<b>geometria/visualització</b>	6	13	4	23
<b>funcions/gràfics</b>	0	0	2	2
<b>combinatòria</b>	2	0	1	3

**Taula 14.3b.- Tema matemàtic on es mouen principalment els exercicis aportats** (dades segons el *rendiment en matemàtiques*)

	Alt N=17 29 q.	Mig N=17 30 q.	Baix N=9 12 q.	Total N=43 71 q.
<b>aritmètica</b>	16	20	10	46
<b>geometria/visualització</b>	13	9	1	23
<b>funcions/gràfics</b>	0	1	1	2
<b>combinatòria</b>	1	2	0	3

**Taula 14.4a.- Estructura matemàtica dels exercicis aportats** (dades segons el *gust manifestat per les matemàtiques*)

	Molt N=10 17 q.	Bastant N=19 34 q.	Poc/gens N=14 20 q.	Total N=43 71 q.
<b>reconeixement</b>	3	11	6	20
<b>exercicis de repetició</b>	9	21	8	38
<b>traducció simple</b>	2	1	3	6
<b>traducció complexa</b>	0	0	2	2
<b>procés</b>	3	1	1	5

**Taula 14.4b.- Estructura matemàtica dels exercicis aportats** (dades segons el *rendiment en matemàtiques*)

	Alt N=17 29 q.	Mig N=17 30 q.	Baix N=9 12 q.	Total N=43 71 q.
<b>reconeixement</b>	8	9	3	20
<b>exercicis de repetició</b>	17	15	6	38
<b>traducció simple</b>	1	3	2	6
<b>traducció complexa</b>	0	1	1	2
<b>procés</b>	3	2	0	5

**ANNEX 15. DISTRIBUCIONS DE LES POTÈNCIES DE LES CREENCES  
SOBRE L'OBJECTE «PROBLEMA DE MATEMÀTIQUES»**

**Taula 15.1.- Distribució de les potències d' A1 en el Grup**

Codi alumne	A1S	A1N	PotA1		Codi alumne	A1S	A1N	PotA1
3a	-0,67	0,00	-0,33		21b	-0,17	1,00	0,42
6a	-0,83	-1,00	-0,92		22b	0,33	1,00	0,67
7a	0,00	-1,00	-0,50		23b	0,00	0,00	0,00
8a	-0,17	1,00	0,42		24b	0,33	0,00	0,17
9a	0,00	0,00	0,00		25b	0,33	0,00	0,17
10a	0,33	0,00	0,17		26b	0,00	1,00	0,50
11a	0,67	1,00	0,83		27b	0,17	0,00	0,08
15a	0,83	-1,00	-0,08		28b	0,00	0,00	0,00
16a	0,17	1,00	0,58		29b	0,67	0,00	0,33
17a	-0,50	0,00	-0,25		30b	0,67	1,00	0,83
18a	0,00	1,00	0,50		1c	1,00	0,00	0,50
19a	0,33	0,00	0,17		2c	0,00	1,00	0,50
21a	-0,33	-1,00	-0,67		4c	-0,33	1,00	0,33
22a	0,33	0,00	0,17		5c	0,33	1,00	0,67
23a	-0,50	0,00	-0,25		6c	0,00	0,00	0,00
24a	-0,33	-1,00	-0,67		7c	0,33	1,00	0,67
25a	0,33	-1,00	-0,33		10c	-0,33	0,00	-0,17
27a	-0,33	1,00	0,33		11c	0,50	0,00	0,25
29a	0,00	-1,00	-0,50		12c	0,50	1,00	0,75
30a	-0,50	-1,00	-0,75		15c	0,67	1,00	0,83
1b	0,00	-1,00	-0,50		17c	0,33	1,00	0,67
2b	-0,67	0,00	-0,33		18c	-0,33	0,00	-0,17
3b	0,00	1,00	0,50		20c	0,00	-1,00	-0,50
6b	0,00	0,00	0,00		21c	0,67	0,00	0,33
7b	-0,17	0,00	-0,08		24c	0,67	-1,00	-0,17
8b	0,00	-1,00	-0,50		25c	-0,50	0,00	-0,25
9b	-0,17	1,00	0,42		27c	0,00	1,00	0,50
11b	0,00	-1,00	-0,50		28c	0,67	0,00	0,33
14b	0,33	1,00	0,67		29c	-0,67	-1,00	-0,83
17b	0,50	0,00	0,25		30c	0,83	0,00	0,42
20b	0,33	0,00	0,17					

**Taula 15.2.- Potències de les creences operatives segons diferents variables**

		Pot	$\sigma$	N
<b><i>AI(S) A classe es resolen... molt sovint (-) / mai (+) situacions-problema plantejades tal com es presenten realment a la vida quotidiana</i></b>				
<b>Dades globals</b>		<b>0,09</b>	<b>0,43</b>	<b>61</b>
Segons el gust inicial manifestat per les matemàtiques	Molt	0,06	0,51	11
	Bastant	0,04	0,41	27
	Poc o gens	0,17	0,37	23
Segons la qualificació global de l'àrea de matemàtiques de 1r cicle	Excel·lent/Notable	-0,15	0,40	19
	Bé/Suficient	0,19	0,34	28
	Insuficient	0,23	0,47	14
Segons el sexe	noies	0,06	0,43	41
	nois	0,17	0,43	20

		Pot	$\sigma$	N
<b><i>AI(N) Aquestes dues qüestions concretes'...el professorat diria que són totes dues problemes de matemàtiques (-) / el professorat diria que cap de les dues són problemes de matemàtiques (+)</i></b>				
<b>Dades globals</b>		<b>0,10</b>	<b>0,74</b>	<b>61</b>
Segons el gust inicial manifestat per les matemàtiques	Molt	-0,09	0,67	11
	Bastant	-0,07	0,77	27
	Poc o Gens	0,39	0,64	23
Segons la qualificació global de l'àrea de matemàtiques de 1r cicle	Excel·lent/Notable	-0,05	0,76	19
	Bé/Suficient	0,25	0,69	28
	Insuficient	0,00	0,76	14
Segons el sexe	Noies	0,15	0,73	41
	Nois	0,00	0,79	20

Valors de les potències en l'interval [-1 , 1]

\* situacions que són considerades problema en el present estudi, i que venen enunciades en termes molt semblants al que es plantejarien en l'entorn quotidià

**Taula 15.3a.- Et TROBES amb situacions complicades a la vida quotidiana on hagi de fer servir les matemàtiques ?** (dades segons el gust manifestat per les matemàtiques)

	Molt N=11	Bastant N=27	Poc/gens N=23	Total N=61
<b>cap/pocs</b>	6	13	13	32
<b>bastants/molts</b>	5	14	10	29

**Taula 15.3b.- Et TROBES amb situacions complicades a la vida quotidiana on hagi de fer servir les matemàtiques ?** (dades segons el rendiment en matemàtiques)

	Alt N=19	Mig N=28	Baix N=14	Total N=61
<b>cap/pocs</b>	4	17	11	32
<b>bastants/molts</b>	15	11	3	29

**Taula 15.3c.- Et TROBES amb situacions complicades a la vida quotidiana on hagi de fer servir les matemàtiques ?** (dades segons el sexe)

	Noies N=41	Nois N=20	Total N=61
<b>cap/pocs</b>	21	11	32
<b>bastants/molts</b>	20	9	29

**Taula 15.3d.- Resols a classe problemes sobre situacions com les que TE TROBES a la vida quotidiana?** (dades segons el gust manifestat per les matemàtiques)

	Molt N=11	Bastant N=27	Poc/gens N=23	Total N=61
<b>cap/pocs</b>	5	12	10	27
<b>bastants/molts</b>	6	15	13	34

**Taula 15.3e.- Resols a classe problemes sobre situacions com les que TE TROBES a la vida quotidiana?** (dades segons el rendiment en matemàtiques)

	Alt N=19	Mig N=28	Baix N=14	Total N=61
<b>cap/pocs</b>	5	12	10	27
<b>bastants/molts</b>	14	16	4	34

**Taula 15.3f.- Resols a classe problemes sobre situacions com les que TE TROBES a la vida quotidiana??** (dades segons el sexe)

	Noies N=41	Nois N=20	Total N=61
<b>cap/pocs</b>	18	9	27
<b>bastants/molts</b>	23	11	34

<b>Taula 15.4.- Distribució de les potències d' A2 en el Grup</b>								
<b>codis alumnes</b>	<b>A2S</b>	<b>A2N</b>	<b>PotA2</b>		<b>codis alumnes</b>	<b>A2S</b>	<b>A2N</b>	<b>PotA2</b>
3a	-0,43	-0,43	-0,43		21b	-0,14	0,71	0,29
6a	0,14	0,14	0,14		22b	1,00	1,00	1,00
7a	0,14	-0,43	-0,14		23b	0,43	0,43	0,43
8a	0,43	0,43	0,43		24b	0,43	0,43	0,43
9a	-0,43	-0,14	-0,29		25b	-0,14	-0,43	-0,29
10a	-0,14	-0,43	-0,29		26b	0,71	0,71	0,71
11a	0,71	0,71	0,71		27b	0,43	0,00	0,21
15a	0,71	-0,71	0,00		28b	0,14	0,14	0,14
16a	1,00	1,00	1,00		29b	0,71	-0,43	0,14
17a	-0,43	-0,43	-0,43		30b	0,43	0,14	0,29
18a	0,43	0,43	0,43		1c	0,43	0,00	0,21
19a	0,71	0,71	0,71		2c	0,43	0,43	0,43
21a	-0,43	-0,71	-0,57		4c	-0,14	0,14	0,00
22a	0,43	0,14	0,29		5c	0,14	0,14	0,14
23a	0,14	0,14	0,14		6c	0,43	0,43	0,43
24a	0,14	-0,14	0,00		7c	-0,43	0,14	-0,14
25a	-0,14	-0,14	-0,14		10c	-0,14	-0,14	-0,14
27a	0,71	0,71	0,71		11c	-0,14	-0,14	-0,14
29a	-0,71	-0,43	-0,57		12c	0,43	0,43	0,43
30a	0,43	0,14	0,29		15c	0,43	0,71	0,57
1b	0,43	0,14	0,29		17c	0,43	0,43	0,43
2b	0,14	0,14	0,14		18c	0,14	0,14	0,14
3b	0,71	0,71	0,71		20c	-0,43	-0,43	-0,43
6b	0,43	-0,43	0,00		21c	-0,14	0,43	0,14
7b	0,71	0,71	0,71		24c	0,71	0,43	0,57
8b	0,14	-0,71	-0,29		25c	0,14	0,14	0,14
9b	0,43	0,43	0,43		27c	0,71	0,71	0,71
11b	0,43	0,14	0,29		28c	1,00	0,14	0,57
14b	1,00	1,00	1,00		29c	-0,71	0,14	-0,29
17b	-0,14	-0,43	-0,29		30c	0,43	-0,43	0,00
20b	-0,43	-0,43	-0,43					

<b>Taula 15.5.- Potències de les creences operatives segons diferents variables</b>	<b>Pot</b>	<b><math>\sigma</math></b>	<b>N</b>
---	------------	----------------------------	----------

<i>A2 (S) D'aquestes 7 qüestions concretes* considero que... són problema només les 3 que no contenen termes matemàtics ni expressions numèriques (-) / són problema només les 4 que contenen expressions numèriques o termes geomètrics (+)</i>				
<b>Dades globals</b>		<b>0,25</b>	<b>0,44</b>	<b>61</b>
Segons el gust inicial manifestat per les matemàtiques	Molt	0,35	0,41	11
	Bastant	0,14	0,45	27
	Poc o gens	0,32	0,40	23
Segons la qualificació global de l'àrea de matemàtiques de 1r cicle	Excel·lent/Notable	0,10	0,44	19
	Bé/Suficient	0,31	0,39	28
	Insuficient	0,33	0,47	14
Segons el sexe	Noies	0,21	0,42	41
	Nois	0,33	0,48	20

<i>A2 (N) D'aquestes 7 qüestions concretes el professorat consideraria que... són problema només les 3 que no contenen termes matemàtics ni expressions numèriques (-) / són problema només les 4 que contenen expressions numèriques o termes geomètrics (+)</i>				
<b>Dades globals</b>		<b>0,14</b>	<b>0,46</b>	<b>61</b>
Segons el gust inicial manifestat per les matemàtiques	Molt	0,12	0,37	11
	Bastant	0,09	0,45	27
	Poc o Gens	0,20	0,49	23
Segons la qualificació global de l'àrea de matemàtiques de 1r cicle	Excel·lent/Notable	0,01	0,43	19
	Bé/Suficient	0,20	0,44	28
	Insuficient	0,18	0,48	14
Segons el sexe	Noies	0,15	0,43	41
	Nois	0,11	0,51	20

Valors de les potències en l'interval [-1 , 1]

\* tres d'elles no contenint el seu enunciat ni números ni termes matemàtics estàndard i sent considerades totes tres problema en el present estudi, i les quatre restants contenint expressions numèriques o termes geomètrics estàndard i no sent considerades problema cap de les quatre en el present estudi (2 exercicis de càlcul, 1 PAEV trivial i 1 qüestió de reconeixement de conceptes)

<b>Taula 15.6.- Distribució de les potències d' A3 en el Grup</b>								
<b>codis alumnes</b>	<b>A3S</b>	<b>A3N</b>	<b>PotA3</b>		<b>codis alumnes</b>	<b>A3S</b>	<b>A3N</b>	<b>PotA3</b>
3a	-0,33	-0,40	-0,37		21b	-0,33	-0,20	-0,27
6a	0,33	0,40	0,37		22b	1,00	0,20	0,60
7a	1,00	0,20	0,60		23b	1,00	1,00	1,00
8a	1,00	0,20	0,60		24b	0,33	0,00	0,17
9a	-0,33	-0,40	-0,37		25b	-0,33	-0,60	-0,47
10a	-0,33	-0,40	-0,37		26b	0,33	0,60	0,47
11a	0,33	-0,20	0,07		27b	0,33	0,20	0,27
15a	0,33	-0,80	-0,23		28b	-0,33	-0,60	-0,47
16a	1,00	0,20	0,60		29b	0,33	-0,40	-0,03
17a	-0,33	0,00	-0,17		30b	-0,33	0,00	-0,17
18a	-0,33	-0,60	-0,47		1c	-0,33	-0,40	-0,37
19a	1,00	1,00	1,00		2c	-0,33	0,20	-0,07
21a	-0,33	0,20	-0,07		4c	0,33	0,20	0,27
22a	1,00	1,00	1,00		5c	0,33	0,60	0,47
23a	-0,33	0,60	0,13		6c	1,00	0,60	0,80
24a	1,00	0,00	0,50		7c	-0,33	0,20	-0,07
25a	0,33	1,00	0,67		10c	0,33	0,20	0,27
27a	0,33	0,60	0,47		11c	0,33	0,20	0,27
29a	-0,33	0,20	-0,07		12c	1,00	0,20	0,60
30a	0,33	0,40	0,37		15c	-0,33	0,60	0,13
1b	0,33	0,40	0,37		17c	0,33	0,20	0,27
2b	1,00	1,00	1,00		18c	0,33	0,40	0,37
3b	1,00	0,20	0,60		20c	0,33	0,20	0,27
6b	0,33	0,20	0,27		21c	-0,33	0,60	0,13
7b	1,00	0,20	0,60		24c	0,33	0,20	0,27
8b	0,33	0,20	0,27		25c	0,33	0,00	0,17
9b	1,00	-0,60	0,20		27c	0,33	1,00	0,67
11b	0,33	-0,20	0,07		28c	1,00	-0,60	0,20
14b	1,00	0,40	0,70		29c	-0,33	0,40	0,03
17b	0,33	-0,60	-0,13		30c	1,00	0,00	0,50
20b	-0,33	0,00	-0,17					

<b>Taula 15.7.- Potències de les creences operatives segons diferents variables</b>	<b>Pot</b>	<b><math>\sigma</math></b>	<b>N</b>
---	------------	----------------------------	----------

<b><i>A3(S) D'aquestes 3 qüestions concretes' considero que... és problema només la que no té enunciat verbal (-) / són problema només les dues que tenen enunciat verbal (+)</i></b>				
<b>Dades globals</b>		<b>0,31</b>	<b>0,51</b>	<b>61</b>
Segons el gust inicial manifestat per les matemàtiques	Molt	0,33	0,40	11
	Bastant	0,26	0,55	27
	Poc o gens	0,36	0,50	23
Segons la qualificació global de l'àrea de matemàtiques de 1r cicle	Excel·lent/Notable	0,26	0,53	19
	Bé/Suficient	0,29	0,50	28
	Insuficient	0,43	0,49	14
Segons el sexe	Noies	0,35	0,53	41
	Nois	0,23	0,50	20

<b><i>A3 (N) El professorat dóna molta (-) / poca (+) importància a resoldre problemes amb enunciats que no contenen paraules</i></b>				
<b>Dades globals</b>		<b>0,16</b>	<b>0,45</b>	<b>61</b>
Segons el gust inicial manifestat per les matemàtiques	Molt	0,00	0,55	11
	Bastant	0,21	0,46	27
	Poc o Gens	0,17	0,37	23
Segons la qualificació global de l'àrea de matemàtiques de 1r cicle	Excel·lent/Notable	0,22	0,55	19
	Bé/Suficient	0,10	0,41	28
	Insuficient	0,19	0,37	14
Segons el sexe	Noies	0,23	0,43	41
	Nois	0,00	0,48	20

Valors de les potències en l'interval [-1 , 1]

\* dues d'elles amb enunciat verbal i que no són considerades problema en el present estudi (1 PAEV trivial 1 qüestió de reconeixement de conceptes) i la tercera amb enunciat icònic i que és considerada problema en el present estudi



**Taula 15.8a.- Els profes de mates donen importància a resoldre problemes en els quals... l'enunciat no té cap paraula (dades segons el gust manifestat per les matemàtiques)**

	Molt N=11	Bastant N=27	Poc/gens N=23	Total N=61
<b>poca</b>	5	12	15	32
<b>???</b>	1	3	1	5
<b>bastant/molta</b>	5	12	7	24

**Taula 15.8b.- Els profes de mates donen importància a resoldre problemes en els quals... l'enunciat no té cap paraula (dades segons el rendiment en matemàtiques)**

	Alt N=19	Mig N=28	Baix N=14	Total N=61
<b>poca</b>	11	13	8	32
<b>???</b>	2	1	2	5
<b>bastant/molta</b>	6	14	4	24

**Taula 15.8c.- Els profes de mates donen importància a resoldre problemes en els quals... l'enunciat no té cap paraula (dades segons el sexe)**

	Noies N=41	Nois N=20	Total N=61
<b>poca</b>	25	7	32
<b>???</b>	5	0	5
<b>bastant/molta</b>	11	13	24

<b>Taula 15.9.- Distribució de les potències d' A4 en el Grup</b>								
<b>codis alumnes</b>	<b>A4S</b>	<b>A4N</b>	<b>PotA4</b>		<b>codis alumnes</b>	<b>A4S</b>	<b>A4N</b>	<b>PotA4</b>
3a	0,29	-0,43	-0,07		21b	0,43	0,14	0,29
6a	0,29	-0,14	0,07		22b	0,43	0,43	0,43
7a	0,14	-0,43	-0,14		23b	0,57	0,57	0,57
8a	0,43	0,43	0,43		24b	0,29	-0,71	-0,21
9a	0,14	0,00	0,07		25b	0,57	-0,14	0,21
10a	0,43	0,00	0,21		26b	0,14	0,00	0,07
11a	0,57	0,43	0,50		27b	0,29	0,00	0,14
15a	0,00	-0,57	-0,29		28b	-0,14	0,14	0,00
16a	0,43	0,43	0,43		29b	0,57	0,14	0,36
17a	-0,43	0,00	-0,21		30b	0,14	0,43	0,29
18a	0,43	-0,43	0,00		1c	0,71	0,57	0,64
19a	0,29	0,71	0,50		2c	0,57	0,14	0,36
21a	0,14	0,14	0,14		4c	-0,14	0,00	-0,07
22a	0,71	0,43	0,57		5c	0,29	0,29	0,29
23a	-0,14	-0,14	-0,14		6c	0,86	0,14	0,50
24a	-0,43	-0,43	-0,43		7c	0,14	0,14	0,14
25a	0,14	-0,29	-0,07		10c	0,43	0,00	0,21
27a	0,14	0,57	0,36		11c	0,14	0,43	0,29
29a	-0,14	-0,14	-0,14		12c	0,86	0,71	0,79
30a	0,43	-0,71	-0,14		15c	0,29	0,86	0,57
1b	0,29	-0,43	-0,07		17c	0,29	0,43	0,36
2b	0,43	0,57	0,50		18c	-0,43	-0,57	-0,50
3b	0,86	0,71	0,79		20c	-0,14	-0,14	-0,14
6b	0,57	0,29	0,43		21c	0,14	-0,71	-0,29
7b	0,57	0,43	0,50		24c	1,00	0,43	0,71
8b	0,86	-0,14	0,36		25c	0,29	-0,14	0,07
9b	0,00	0,14	0,07		27c	0,57	0,43	0,50
11b	0,71	-0,86	-0,07		28c	1,00	0,29	0,64
14b	0,71	0,00	0,36		29c	0,00	-0,71	-0,36
17b	0,57	0,14	0,36		30c	0,86	-0,14	0,36
20b	0,00	0,00	0,00					

<b>Taula 15.10.- Potències de les creences operatives segons diferents variables</b>	<b>Pot</b>	<b><math>\sigma</math></b>	<b>N</b>
--	------------	----------------------------	----------

<b>A4 (S) En els enunciats que resollem a classe... sovint (-) / mai (+) hi ha imprecisions (manca o excés de dades)</b>				
<b>Dades globals</b>		<b>0,33</b>	<b>0,34</b>	<b>61</b>
Segons el gust inicial manifestat per les matemàtiques	Molt	0,30	0,30	11
	Bastant	0,31	0,37	27
	Poc o gens	0,39	0,32	23
Segons la qualificació global de l'àrea de matemàtiques de 1r cicle	Excel·lent/Notable	0,23	0,26	19
	Bé/Suficient	0,44	0,34	28
	Insuficient	0,28	0,38	14
Segons el sexe	Noies	0,32	0,35	41
	Nois	0,37	0,35	20

<b>A4 (N) El professorat dona... molta (-) / poca (+) importància a resoldre problemes que continguin imprecisions (manca o excés de dades)</b>				
<b>Dades globals</b>		<b>0,06</b>	<b>0,41</b>	<b>61</b>
Segons el gust inicial manifestat per les matemàtiques	Molt	0,05	0,44	11
	Bastant	-0,05	0,40	27
	Poc o Gens	0,19	0,38	23
	Excel·lent/Notable	-0,05	0,42	19
	Bé/Suficient	0,07	0,40	28
	Insuficient	0,20	0,38	14
Segons el sexe	Noies	0,07	0,44	41
	Nois	0,05	0,38	20

Valors de les potències en l'interval [-1, 1]

**Taula 15.11a.- Percentatges d'alumnes que consideren que sovint / sempre «en els enunciats dels problemes de matemàtiques que normalment treballem a classe...», segons diferents variables independents**

	<i>hi ha totes les dades que necessitem per a resoldre el problema</i>	<i>hi ha dades que no necessitem i en canvi ens les donen</i>
<b>rend. Alt</b>	68%	21%
<b>rend. Baix</b>	69%	29%
<b>molt gust</b>	73%	45%
<b>poc/gens gust</b>	74%	9%
<b>noies</b>	68%	20%
<b>nois</b>	70%	15%

**Taula 15.11b.- Percentatges d'alumnes que consideren que sovint / sempre «els profes de mates donen importància a resoldre problemes en els quals...», segons diferents variables independents**

	<i>a l'enunciat li falten dades que necessitem per a poder resoldre el problema</i>	<i>l'enunciat té dades que no necessitem per a res</i>
<b>rend. Alt</b>	53%	42%
<b>rend. Baix</b>	43%	21%
<b>molt gust</b>	55%	18%
<b>poc/gens gust</b>	61%	17%
<b>noies</b>	61%	28%
<b>nois</b>	60%	25%

<b>Taula 15.12.- Distribució de les potències d' A5 en el Grup</b>								
<b>Codis alumnes</b>	<b>A5S</b>	<b>A5N</b>	<b>PotA5</b>		<b>Codis alumnes</b>	<b>A5S</b>	<b>A5N</b>	<b>PotA5</b>
3a	0,00	0,00	0		21b	1,00	0,00	0,5
6a	0,00	0,00	0		22b	1,00	1,00	1
7a	-1,00	-1,00	-1		23b	1,00	1,00	1
8a	1,00	1,00	1		24b	1,00	1,00	1
9a	-1,00	-1,00	-1		25b	1,00	1,00	1
10a	1,00	0,00	0,5		26b	1,00	1,00	1
11a	0,00	0,00	0		27b	0,00	0,00	0
15a	0,00	-1,00	-0,5		28b	0,00	0,00	0
16a	1,00	0,00	0,5		29b	1,00	0,00	0,5
17a	1,00	1,00	1		30b	0,00	1,00	0,5
18a	1,00	1,00	1		1c	1,00	0,00	0,5
19a	-1,00	-1,00	-1		2c	0,00	0,00	0
21a	0,00	0,00	0		4c	1,00	1,00	1
22a	0,00	0,00	0		5c	1,00	1,00	1
23a	0,00	-1,00	-0,5		6c	1,00	0,00	0,5
24a	-1,00	-1,00	-1		7c	-1,00	0,00	-0,5
25a	0,00	-1,00	-0,5		10c	1,00	1,00	1
27a	1,00	1,00	1		11c	-1,00	-1,00	-1
29a	0,00	0,00	0		12c	0,00	0,00	0
30a	1,00	-1,00	0		15c	1,00	1,00	1
1b	-1,00	-1,00	-1		17c	0,00	1,00	0,5
2b	0,00	0,00	0		18c	0,00	0,00	0
3b	0,00	0,00	0		20c	-1,00	-1,00	-1
6b	1,00	0,00	0,5		21c	0,00	-1,00	-0,5
7b	0,00	0,00	0		24c	0,00	-1,00	-0,5
8b	1,00	0,00	0,5		25c	0,00	-1,00	-0,5
9b	1,00	1,00	1		27c	1,00	1,00	1
11b	1,00	-1,00	0		28c	1,00	0,00	0,5
14b	1,00	1,00	1		29c	0,00	-1,00	-0,5
17b	1,00	-1,00	0		30c	1,00	-1,00	0
20b	1,00	1,00	1					

**Taula 15.13.- Potències de les creences operatives segons diferents variables**

		Pot	$\sigma$	N
<b><i>A5 (S) D'aquestes dues qüestions' considero que... totes dues són problema (-) / cap de les dues són problema (+)</i></b>				
<b>Dades globals</b>		<b>0,36</b>	<b>0,71</b>	<b>61</b>
Segons el gust inicial manifestat per les matemàtiques	Molt	0,00	0,74	11
	Bastant	0,37	0,73	27
	Poc o gens	0,52	0,58	23
Segons la qualificació global de l'àrea de matemàtiques de 1r cicle	Excel·lent/Notable	0,37	0,67	19
	Bé/Suficient	0,46	0,68	28
	Insuficient	0,14	0,74	14
Segons el sexe	Noies	0,27	0,74	41
	Nois	0,55	0,60	20

		Pot	$\sigma$	N
<b><i>A5 (N) D'aquestes dues qüestions el professorat considera que... totes dues són problema (-) / cap de les dues són problema (+)</i></b>				
<b>Dades globals</b>		<b>0,02</b>	<b>0,78</b>	<b>61</b>
Segons el gust inicial manifestat per les matemàtiques	Molt	-0,45	0,66	11
	Bastant	0,04	0,79	27
	Poc o Gens	0,22	0,72	23
Segons la qualificació global de l'àrea de matemàtiques de 1r cicle	Excel·lent/Notable	0,00	0,86	19
	Bé/Suficient	0,07	0,70	28
	Insuficient	-0,07	0,80	14
Segons el sexe	Noies	0,05	0,77	41
	Nois	-0,05	0,83	20

Valors de les potències en l'interval [-1 , 1]

\* totes dues considerades problema en el present estudi i cap d'elles proposant l'obtenció del resultat d'un càlcul numèric

<b>Taula 15.14a.- Creences operatives ordenades de més a menys potència</b> (dades segons el gust manifestat per les matemàtiques)											
en relació al criteri del significat				en relació al criteri normatiu				diferència			
Molt (N=11)		Poc/gens (N=23)		Molt (N=11)		Poc/gens (N=23)		Molt (N=11)		Poc/gens (N=23)	
<u>c-op</u>	<u>Pot</u>	<u>c-op</u>	<u>Pot</u>	<u>c-op</u>	<u>Pot</u>	<u>c-op</u>	<u>Pot</u>	<u>c-op</u>	<u>Pot</u>	<u>c-op</u>	<u>Pot</u>
A2	0,35	A5	0,52	A2	0,12	A1	0,39	A5	0,45	A5	0,30
A3	0,33	A4	0,39	A4	0,05	A5	0,22	A3	0,33	A4	0,20
A4	0,30	A3	0,36	A3	0,00	A2	0,20	A4	0,25	A3	0,19
A1	0,06	A2	0,32	A1	-0,09	A4	0,19	A2	0,23	A2	0,12
A5	0,00	A1	0,17	A5	-0,45	A3	0,17	A1	0,15	A1	-0,22

<b>Taula 15.14b.- Creences operatives ordenades de més a menys rang positiu*</b> (dades segons el gust manifestat per les matemàtiques)											
en relació al criteri del significat				en relació al criteri normatiu				diferència			
Molt (N=11)		Poc/gens (N=23)		Molt (N=11)		Poc/gens (N=23)		Molt (N=11)		Poc/gens (N=23)	
<u>c-op</u>	<u>%</u>	<u>c-op</u>	<u>%</u>	<u>c-op</u>	<u>%</u>	<u>c-op</u>	<u>%</u>	<u>c-op</u>	<u>%</u>	<u>c-op</u>	<u>%</u>
A2	82	A4	83	A2	73	A3	70	A3	36	A5	18
A3	82	A2	78	A4	55	A2	65	A4	27	A4	17
A4	82	A3	74	A3	46	A4	65	A1	18	A2	13
A1	36	A5	57	A1	18	A1	48	A5	18	A1	4
A5	27	A1	52	A5	9	A5	39	A2	9	A3	4

<b>Taula 15.14c.- Creences operatives ordenades de més a menys potència</b> (dades segons el rendiment en matemàtiques)											
en relació al criteri del significat				en relació al criteri normatiu				diferència			
Alt (N=19)		Baix (N=14)		Alt (N=19)		Baix (N=14)		Alt (N=19)		Baix (N=14)	
<u>c-op</u>	<u>Pot</u>	<u>c-op</u>	<u>Pot</u>	<u>c-op</u>	<u>Pot</u>	<u>c-op</u>	<u>Pot</u>	<u>c-op</u>	<u>Pot</u>	<u>c-op</u>	<u>Pot</u>
A5	0,37	A3	0,43	A3	0,22	A4	0,20	A5	0,37	A3	0,24
A3	0,26	A2	0,33	A2	0,01	A3	0,19	A4	0,28	A1	0,23
A4	0,23	A4	0,28	A5	0	A2	0,18	A2	0,09	A5	0,21
A2	0,10	A1	0,23	A4	-0,05	A1	0,00	A3	0,04	A2	0,15
A1	-0,15	A5	0,14	A1	-0,05	A5	-0,07	A1	-0,10	A4	0,08

\* percentatge d'alumnes que PotAi&gt;0,10

<b>Taula 15.14d.- Creences operatives ordenades de més a menys rang positiu</b> (dades segons el rendiment en matemàtiques)											
en relació al criteri del significat				en relació al criteri normatiu				diferència			
Alt (N=19)		Baix (N=14)		Alt (N=19)		Baix (N=14)		Alt (N=19)		Baix (N=14)	
<u>c-op</u>	<u>%</u>	<u>c-op</u>	<u>%</u>	<u>c-op</u>	<u>%</u>	<u>c-op</u>	<u>%</u>	<u>c-op</u>	<u>%</u>	<u>c-op</u>	<u>%</u>
A4	79	A2	79	A3	63	A3	71	A4	47	A1	28
A3	63	A3	79	A2	58	A2	64	A5	10	A2	15
A2	58	A4	71	A5	37	A4	64	A2	0	A3	8
A5	47	A1	57	A4	32	A5	29	A3	0	A4	7
A1	21	A5	36	A1	26	A1	29	A1	-5	A5	7

<b>Taula 15.14e.- Creences operatives ordenades de més a menys potència</b> (dades segons el sexe)											
en relació al criteri del significat				en relació al criteri normatiu				diferència			
Noies (N=41)		Nois (N=20)		Noies (N=41)		Nois (N=20)		Noies (N=41)		Nois (N=20)	
<u>c-op</u>	<u>Pot</u>	<u>c-op</u>	<u>Pot</u>	<u>c-op</u>	<u>Pot</u>	<u>c-op</u>	<u>Pot</u>	<u>c-op</u>	<u>Pot</u>	<u>c-op</u>	<u>Pot</u>
A3	0,35	A5	0,55	A3	0,23	A2	0,11	A4	0,25	A5	0,60
A4	0,32	A4	0,37	A2	0,15	A4	0,05	A5	0,22	A4	0,32
A5	0,27	A2	0,33	A1	0,15	A3	0,00	A3	0,12	A3	0,23
A2	0,21	A3	0,23	A4	0,07	A1	-0,00	A2	0,06	A2	0,22
A1	0,06	A1	0,17	A5	0,05	A5	-0,05	A1	-0,09	A1	0,17

<b>Taula 15.14f.- Creences operatives ordenades de més a menys rang positiu</b> (dades segons el sexe)											
en relació al criteri del significat				en relació al criteri normatiu				diferència			
Noies (N=41)		Nois (N=20)		Noies (N=41)		Nois (N=20)		Noies (N=41)		Nois (N=20)	
<u>c-op</u>	<u>%</u>	<u>c-op</u>	<u>%</u>	<u>c-op</u>	<u>%</u>	<u>c-op</u>	<u>%</u>	<u>c-op</u>	<u>%</u>	<u>c-op</u>	<u>%</u>
A4	81	A4	80	A3	68	A2	65	A4	30	A5	30
A3	71	A2	75	A2	63	A3	55	A5	12	A4	30
A2	68	A3	65	A4	51	A4	50	A1	8	A1	20
A5	44	A5	60	A1	34	A1	30	A2	5	A2	
A1	42	A1	50	A5	32	A5	30	A3	3	A3	10



**Taula 15.15a.- Creences operatives ordenades segons l'indicador PotAi global i segons el seu rang estrictament positiu (Pot > 0,10) (al costat, en petit, el % quecorrespon al rang estrictament negatiu)**

segons el valor de PotAi		segons el rang de PotAi>0	
<b>c-op</b>	<b>Pot</b>	<b>c-op</b>	<b>%</b>
A3	0,23	A3	66% (21)
A4	0,20	A2	64% (28)
A2	0,19	A4	59% (20)
A5	0,19	A1	54% (33)
A1	0,10	A5	46% (30)

**Taula 15.15b.- Creences operatives ordenades segons l'indicador PotAi global (dades segons diferents variables)**

segons el gust manifestat per les matemàtiques				segons el rendiment acadèmic				segons el sexe			
Molt (N=11)		Poc/gens (N=23)		Alt (N=19)		Baix (N=14)		Noies (N=41)		Nois (N=20)	
<b>c-op</b>	<b>Pot</b>	<b>c-op</b>	<b>Pot</b>	<b>c-op</b>	<b>Pot</b>	<b>c-op</b>	<b>Pot</b>	<b>c-op</b>	<b>Pot</b>	<b>c-op</b>	<b>Pot</b>
A2	0,23	A5	0,37	A3	0,24	A3	0,31	A3	0,29	A5	0,25
A4	0,18	A4	0,30	A5	0,18	A2	0,25	A4	0,19	A2	0,22
A3	0,17	A1	0,28	A4	0,09	A4	0,24	A2	0,18	A4	0,21
A1	-0,02	A3	0,26	A2	0,05	A1	0,11	A5	0,16	A3	0,12
A5	-0,23	A2	0,26	A1	-0,10	A5	0,04	A1	0,10	A1	0,08

**Taula 15.15c.- Creences operatives ordenades segons el rang estrictament positiu de PotAi (dades segons diferents variables) (al costat, en petit, el % quecorrespon al rang estrictament negatiu)**

segons el gust manifestat per les matemàtiques				segons el rendiment acadèmic			
Molt (N=11)		Poc/gens (N=23)		Alt (N=19)		Baix (N=14)	
<b>c-op</b>	<b>%</b>	<b>c-op</b>	<b>%</b>	<b>c-op</b>	<b>%</b>	<b>c-op</b>	<b>%</b>
A2	73% (18)	A4	78% (9)	A3	58% (32)	A3	79% (7)
A3	64% (27)	A1	70% (17)	A2	47% (42)	A2	71% (21)
A4	46% (18)	A2	70% (22)	A5	42% (32)	A4	64% (21)
A1	36% (36)	A3	70% (17)	A1	37% (47)	A1	57% (36)
A5	18% (46)	A5	56% (9)	A4	37% (26)	A5	36% (29)

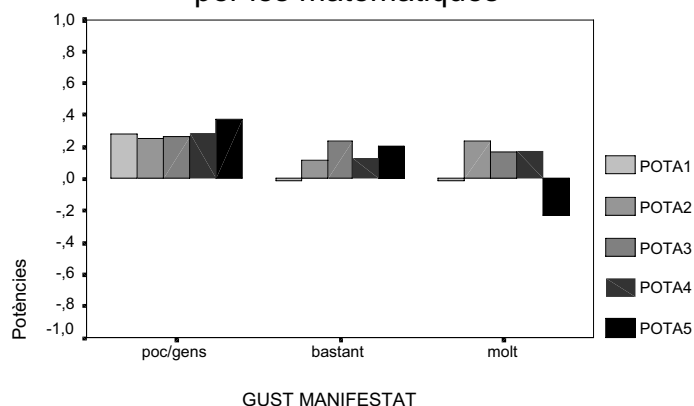
**Taula 15.15d.- Potències PotAi (segons el gust manifestat per les matemàtiques)**

		PotA1	PotA2	PotA3	PotA4	PotA5
<b>molt</b>	<b>Pot mitjana</b>	-0,02	0,23	0,17	0,18	-0,23
	<b>desv.tipus</b>	0,44	0,33	0,42	0,30	0,65
	<b>N</b>	11				
<b>bastant</b>	<b>Pot mitjana</b>	-0,02	0,12	0,24	0,13	0,20
	<b>desv.tipus</b>	0,46	0,44	0,44	0,32	0,71
	<b>N</b>	27				
<b>poc/gens</b>	<b>Pot mitjana</b>	0,28	0,26	0,26	0,29	0,37
	<b>desv.tipus</b>	0,43	0,39	0,32	0,30	0,55
	<b>N</b>	23				
<b>Total</b>	<b>Pot mitjana</b>	0,10	0,19	0,23	0,20	0,19
	<b>desv.tipus</b>	0,46	0,40	0,39	0,31	0,67
	<b>N</b>	61				

**Taula 15.15e.- Percentatges d'alumnat que tenen rang estrictament positiu i estrictament negatiu\* (segons el gust manifestat per les matemàtiques)**

		PotA1	PotA2	PotA3	PotA4	PotA5
<b>molt</b>	% estrict. positiu	36%	73%	64%	46%	18%
	(% estrict. negatiu)	(36%)	(18%)	(27%)	(18%)	(46%)
<b>bastant</b>	% estrict. positiu	48%	56%	63%	48%	48%
	(% estrict. negatiu)	(44%)	(37%)	(22%)	(30%)	(30%)
<b>poc/gens</b>	% estrict. positiu	70%	70%	70%	78%	57%
	(% estrict. negatiu)	(17%)	(22%)	(17%)	(9%)	(9%)
<b>TOTAL</b>	% estrict. positiu	54%	64%	66%	59%	46%
	(% estrict. negatiu)	(33%)	(28%)	(21%)	(20%)	(25%)

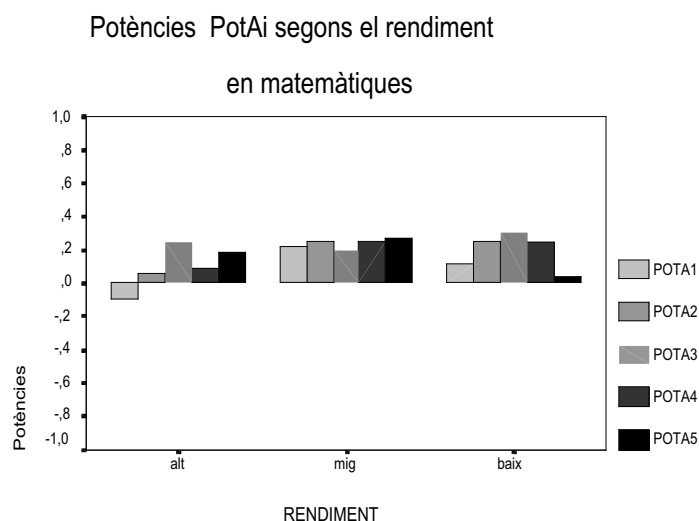
Potències PotAi segons el gust manifestat per les matemàtiques



\* els valors de PotAi són majors que 0,10 o menors que -0,10, respectivament

<b>Taula 15.15f.- Potències PotAi (segons el rendiment en matemàtiques)</b>						
		PotA1	PotA2	PotA3	PotA4	PotA5
<b>alt</b>	<b>Pot mitjana</b>	-0,10	0,05	0,24	0,09	0,18
	<b>desv.tipus</b>	0,42	0,39	0,50	0,28	0,73
	<b>N</b>	19				
<b>mig</b>	<b>Pot mitjana</b>	0,22	0,25	0,19	0,25	0,27
	<b>desv.tipus</b>	0,42	0,38	0,35	0,31	0,60
	<b>N</b>	28				
<b>baix</b>	<b>Pot mitjana</b>	0,11	0,25	0,31	0,24	0,04
	<b>desv.tipus</b>	0,53	0,45	0,31	0,33	0,72
	<b>N</b>	14				
<b>Total</b>	<b>Pot mitjana</b>	0,10	0,19	0,23	0,20	0,19
	<b>desv.tipus</b>	0,46	0,40	0,39	0,31	0,67
	<b>N</b>	61				

<b>Taula 15.15g.- Percentatges d'alumnat que tenen rang estrictament positiu i estrictament negatiu* (segons el rendiment en matemàtiques)</b>						
		PotA1	PotA2	PotA3	PotA4	PotA5
<b>alt</b>	% estrict. positiu	37%	47%	58%	37%	42%
	(% estrict. negatiu)	(47%)	(42%)	(32%)	(26%)	(32%)
<b>mig</b>	% estrict. positiu	64%	71%	64%	71%	54%
	(% estrict. negatiu)	(21%)	(21%)	(21%)	(14%)	(18%)
<b>baix</b>	% estrict. positiu	57%	71%	79%	64%	36%
	(% estrict. negatiu)	(36%)	(21%)	(7%)	(21%)	(29%)
<b>TOTAL</b>	% estrict. positiu	54%	64%	66%	59%	46%
	(% estrict. negatiu)	(33%)	(28%)	(21%)	(20%)	(25%)



\* els valors de PotAi són majors que 0,10 o menors que -0,10, respectivament

<b>Taula 15.16a.- De cadascun dels següents exemples digues si CREUS QUE ÉS UN PROBLEMA DE MATEMÀTIQUES O NO</b>	<b>Sí</b>	<b>No</b>	<b>NS</b>	<b>N</b>
1.- En comprar un objecte que val 12.500 pta, quin percentatge de descompte m'hauran de fer per poder-lo pagar si només tinc 10.000 pta ?	89%	11%		61
2.- En comprar un objecte has de pagar un percentatge d'impost i també et fan un altre percentatge de descompte. Amb quin ordre és millor que et facin els càlculs ?	28%	72%		61
3.- Què costa més barat: anar de Reus a Tarragona en moto o en autobús ?	34%	66%		61
4.- Quines són les fraccions que són equivalents a les que s'obtenen d'elles mateixes sumant un 1 al numerador i un 2 al denominador?	77%	21%	2%	61
5.- Tenim dos quadrats iguals. Com cal retallar-los i enganxar-los per tal de construir un sol quadrat ?	36%	64%		61
6.- Quins són els diferents tipus de triangles que coneixes? Explica-ho clarament	46%	54%		61
7.- Si jo tinc 20 pta i tu en tens 35, quantes pessetes tens tu més que jo ?	98%	2%		61
8.- Resol $3x - 2 = 16$	46%	54%		61
9.- $4/21 + 3/7 - 5/6$	56%	44%		61
10.- (situació presentada mitjançant imatges)	48%	52%		61

**Taula 15.16b.- Comparació entre les identifikacions (es considera problema) efectuades, segons diferents variables independents**

	<b>P1</b>	<b>P2</b>	<b>P3</b>	<b>P4</b>	<b>P5</b>	<b>P10</b>
<b>rend. Alt</b>	84%	26%	42%	84%	37%	63%
<b>rend. Baix</b>	86%	43%	36%	71%	43%	36%
<b>molt gust</b>	73%	46%	18%	91%	55%	64%
<b>poc/gens gust</b>	91%	22%	30%	70%	26%	44%
<b>noies</b>	95%	32%	39%	73%	42%	44%
<b>nois</b>	75%	20%	25%	85%	25%	55%

	<b>P6</b>	<b>P7</b>	<b>P8</b>	<b>P9</b>
<b>rend. Alt</b>	53%	100%	26%	37%
<b>rend. Baix</b>	50%	100%	57%	71%
<b>molt gust</b>	64%	100%	64%	73%
<b>poc/gens gust</b>	48%	100%	48%	61%
<b>noies</b>	46%	100%	39%	51%
<b>nois</b>	45%	95%	60%	65%

**ANNEX 16. ANÀLISI DELS EXEMPLES DE SITUACIONS MATEMÀTIQUES NO ESCOLARS**

**Taula 16.1.- Transcripcions literals dels exemples de situacions matemàtiques no escolars aportades**

- 3a/LA: *Quan vaig a comprar pomes i per exemple sé que van a 100 ptes (Molt car !) el kg i n'haig d'agafar un kg i mig*
- 6a: *Quan vaig a comprar al PRYCA.*
- 7a: *Doncs per exemple calcular la capacitat d'aigua de la nostra piscina. Amb l'ajut del meu pare ho vam aconseguir. Ara no me'n recordo exactament quant era !!*
- 8a: *Vas de compres amb un bitllet de 10 mil pessetes i uns pantalons valen 3495 ptes, quants diners et quedaran ?*
- 9a/MG: *L'altre dia ma mare m'ha donat 4000 ptes. No sabia en quina cosa gastar-les; a la fi m'he decidit per comprar un joc de 2995 ptes i el que em sobri ho fico a la guardiola.*
- 10a/CG: *Quants diners m'han de tornar si dono un bitllet de 2000 i tot costa 1541 ?*
- 11a *Per saber el preu d'un objecte. Per exemple; vas a comprar formatge però posa que 1k val 1500 pts i tu només vols comprar \_.*
- 15a: *El pou del meu mas , quants metres<sup>2</sup> fa.  
Quan vas a comprar.*
- 16a: *Comprant videojocs o menjar, tinc que sumar, restar, multiplicar i dividir.*
- 17a: *Quan he de pagar a la botiga els diners que em demanen.  
Quan he de repartir.*
- 18a/IM: *He hagut d'ajudar al meu avi a medir la profunditat i capacitat del pou que estem fent*
- 19a: *Quant vaig a comprar haig de comptar per veure si m'han donat bé el canvi.*
- 21a: *Per dividir ens dos bosses 3 kg de pomes*
- 22a: *Quan vas a comprar, quan et donen el canvi tens que contar si te l'han donat bé.*
- 23a: *Calcular el descompte que han sofert uns texans rebaixats al 47%*
- 24a: *Quan vas a comparar i li dones un bitllet, tens que saber el que t'ha de tornar perquè no t'estafin.*
- 25a: *Un dia havíem de fer una excursió, el bitllet del museu valia 1100 i l'autobús 250 el viatge. Nosaltres havíem entès que valia 250, però no, anar i tornar valia 500 ptes.  
La capacitat d'aigua de la bossa.*
- 27a: *El pou dels meus avis, els metres baix de la terra i la veta d'aigua*
- 29a:
- 30a/OL: *En comptar els diners que em deu la meva mare de les setmanades atrassades*
- 1b: *Resoldre problemes que em fica el pare per vacances o per repassar una miqueta.*
- 2b/MB: *Per calcular quant gastes al comprar. Per saber quina forma tenen les coses.*
- 3b: *Per ex: Quan estic a la meva botiga i no se si torno bé el canvi.*
- 6b: *Per exemple quan vas a comprar i comptes tu mateixa el que et gastes, si és poc.*
- 7b: *A l'hora d'anar a comprar*
- 8b: *Vaig a comprar i he de donar una moneda més gran que el valor del que he comprat. He de saber el canvi.*
- 9b: *Vaig a comprar i dono 1000 pts i em costa 753, tinc que comptar bé el canvi per si no està reclamar.*
- 11b *Per exemple quan he de fer algun treball manual, etc.*
- 14b: *Quan vas a comprar calcules el canvi si està bé*
- 17b: *Per exemple en comptar els diners que m'he gastat en una setmana.*
- 20b: *Quan vaig a comprar i de comptar tot el que em costa.*
- 21b: *Per exemple, quan vaig de compra, sumar el que vaig comprant per veure si m'arribarà amb els diners que tinc.*
- 22b:
- 23b: *Quan vas a comprar i no tens l'import just i t'han de tornar canvi*
- 24b: *En una acampada vaig tindre de pensar quants diners m'havia costat tot el que havia comprat.*

25b:	<i>En un bar per pagar.</i>
26b:	<i>Ens donaven diners i els teníem que reparar</i>
27b:	
28b:	<i>Amb el tiquet de la comprar.</i>
29b:	<i>Quan hem anat a comprar en grup tots junts, i després tens de pagar-ho tu tot. Que després tinc de fer servir les operacions.</i>
30b:	<i>Quan vaig a comprar i em retornen el canvi</i>
1c:	
2c:	
4c:	<i>Per exemple quan haig de comptar els diners que tinc, amb la guardiola, els diners que m'han de donar i els que haig de donar jo.</i>
5c:	<i>Per saber quant medeix una circumferència d'un got.</i>
6c:	<i>Quan vaig a comprar i tinc pocs diners arrodoneixo els preus per saber si tinc prou diners o no</i>
7c:	<i>Quan vas a comprar calcular aproximadament el que et costarà la compra.</i>
10c:	<i>Quan compres algun aparell i el pagues a plaços i amb interessos has de comptar-ho quan t'arriben els rebuts a casa si està correcte o no.</i>
11c:	<i>Per exemple quan vaig a comprar abans d'anar a la caixa ho compto tot perquè així ja sé què tinc que donar.</i>
12c:	<i>Quan vaig a comprar a cops i he de comptar tot el que val a veure si m'arriben els diners</i>
15c:	<i>Quan vaig a comprar tinc que calcular la quantitat que porto.</i>
17c/LL:	<i>Quan vaig a comprar amb molts diners i em donen el canvi jo faig matemàtiques per saber quant m'han de tornar</i>
18c:	<i>Quan tinc que donar-li la resta del diner d'on he anat a comprar a la mare em fa calcular els diners que m'ha donat i els que sobren.</i>
20c:	<i>Quan vaig a comprar</i>
21c:	<i>Quan vaig a comprar, vaig sumant els preus dels productes (arrodoneixo la quantitat).</i>
24c:	
25c:	<i>Vaig al PRYCA i pago amb un bitllet de 1000 ptes i compto el canvi</i>
27c:	<i>Quan vaig a comprar alguna cosa.</i>
28c/JR:	<i>Una vegada em van preguntar a quina velocitat anava un cotxe que va fer 34 km/h</i>
29c:	<i>Quan vas a comprar i arrodoneixes els diners que et costen els productes per saber si en portes prous.</i>
30c:	<i>Anant a comprar al mercat i tinc diners i no em puc passar amb els preus doncs vaig sumant i més o menys se els diners gastats que porto.</i>

**Taula 16.2.- Caracterització dels exemples de situacions matemàtiques no escolars aportades segons la categorització proposada en el marc teòric**

<b>codi alumne</b>	<b>tema matemàtic</b>	<b>propòsit</b>	<b>escenari-marc (descriptor de l'acció principal)</b>
3a	aritmètica	RNU	compra-venda / consum
6a	aritmètica	NO esp	compra-venda / consum
7a	geometria / visualització	RNU	amidació
8a	aritmètica	RNU	compra-venda / consum
9a	aritmètica	RNU / prendre decisions	compra-venda / consum
10a	aritmètica	RNU	compra-venda / consum
11a	aritmètica	RNU	compra-venda / consum
15a	aritmètica / geom/visual	RNU	amidació
16a	aritmètica	RNU	compra-venda / consum
17a	aritmètica	RNU	compra-venda / consum
18a	aritmètica / geom/visual	amidar	amidació
19a	aritmètica	RNU	compra-venda / consum
21a	aritmètica	RNU	partir / repartir
22a	aritmètica	RNU	compra-venda / consum
23a	aritmètica	RNU	compra-venda / consum
24a	aritmètica	RNU	compra-venda / consum
25a	aritmètica	RNU	viatjar-moure's
27a	aritmètica / geom/visual	amidar	amidació
29a	-		
30a	aritmètica	RNU	guanyar-perdre / intercanvi
1b	aritmètica	No esp	altres
2b	aritmètica / geom/visual	RNU / identificar	compra-venda / consum
3b	aritmètica	RNU	compra-venda / consum
6b	aritmètica	RNU	compra-venda / consum
7b	aritmètica	No esp	compra-venda / consum
8b	aritmètica	RNU	compra-venda / consum
9b	aritmètica	RNU	compra-venda / consum
11b	geometria / visualització	construir	altres
14b	aritmètica	RNU	compra-venda / consum
17b	aritmètica	RNU	compra-venda / consum
20b	aritmètica	RNU	compra-venda / consum
21b	aritmètica	RNU	compra-venda / consum
22b	-		
23b	aritmètica	RNU	compra-venda / consum
24b	aritmètica	RNU	compra-venda / consum
25b	aritmètica	RNU	compra-venda / consum
26b	aritmètica	RNU	partir / repartir
27b	-		
28b	aritmètica	RNU	compra-venda / consum
29b	aritmètica	RNU	compra-venda / consum
30b	aritmètica	RNU	compra-venda / consum
1c	-		
2c	-		
4c	aritmètica	RNU	guanyar-perdre / intercanvi
5c	geometria / visualització	RNU	amidació
6c	aritmètica	estimar	compra-venda / consum
7c	aritmètica	estimar	compra-venda / consum
10c	aritmètica	RNU	compra-venda / consum
11c	aritmètica	RNU	compra-venda / consum
12c	aritmètica	RNU / estimar	compra-venda / consum
15c	aritmètica	RNU	compra-venda / consum
17c	aritmètica	RNU	compra-venda / consum
18c	aritmètica	RNU	compra-venda / consum
20c	aritmètica	No esp	compra-venda / consum
21c	aritmètica	estimar	compra-venda / consum
24c	-		
25c	aritmètica	RNU	compra-venda / consum
27c	aritmètica	No esp	compra-venda / consum
28c	aritmètica	RNU	viatjar / moure's
29c	aritmètica	estimar	compra-venda / consum
30c	aritmètica	estimar	compra-venda / consum

**Taula 16.3a.- Tema matemàtic on es mouen principalment les situacions matemàtiques no escolars aportades (dades segons el gust manifestat per les matemàtiques) •**

	Molt N=11	Bastant N=24	Poc/gens N=20	Total N=55
<b>aritmètica</b>	11	22	19	52
<b>geometria / visualització</b>	3	3	1	7

**Taula 16.3b.- Tema matemàtic on es mouen principalment les situacions matemàtiques no escolars aportades (dades segons el rendiment en matemàtiques) •**

	Alt N=19	Mig N=25	Baix N=11	Total N=55
<b>aritmètica</b>	18	23	11	52
<b>geometria / visualització</b>	5	2	0	7

**Taula 16.3c.- Propòsit de la situació aportada (dades segons el gust manifestat per les matemàtiques) •**

	Molt N=11	Bastant N=24	Poc/gens N=20	Total N=55
<b>calcular resultat numèric únic</b>	9	16	17	42
<b>estimar</b>	0	3	3	6
<b>altres</b>	3	2	0	5
<b>no especifica</b>	1	3	1	5

**Taula 16.3d.- Propòsit de la situació aportada (dades segons el rendiment en matemàtiques) •**

	Alt N=19	Mig N=25	Baix N=11	Total N=55
<b>calcular resultat numèric únic</b>	16	19	7	42
<b>estimar</b>	1	4	1	6
<b>altres</b>	4	1	0	5
<b>no especifica</b>	0	2	3	5



## ANNEX 17. ANÀLISI DE LES DIFERÈNCIES PERCEBUES ENTRE LES MATEMÀTIQUES ESCOLARS I LES NO ESCOLARS

**Taula 17.1.- Transcripcions literals de les diferències percebudes**

- 3a/LA: *Que a classe és tot fictici i si no saps com fer-ho li preguntes al professor si et pot ajudar. A més a classe pots disposar de llapis, paper i/o calculadora, si t'ho trobes a la vida real ho hauràs de fer mentalment*
- 6a: *Que no te l donen per escrit.*
- 7a: *Que estaa molt més adelantats. Tenen més complicació. Has d'utilitzar fórmules noves.*
- 8a: *No hi ha cap diferència perquè a classe ho escrius però fora de classe ho vius en realitat*
- 9a/MG: *A vegades els de l'escola són bastant exagerats o també s'ha de comparar*
- 10a/CG: *Que els de l'escola són més difícils*
- 11a: *Que els de fora de classe no hi ha preguntes.*
- 15a: *Cap diferència.*
- 16a: *Cap cosa de diferent, només que vius el problema.*
- 17a: *Que només no pots pensar, sinó expressar-ho en un paper.*
- 18a/IM: *Que els de l'escola són més rebuscats, amb més operacions i més difícils, a més amb nombres cada vegada nous.*
- 19a: *Que els de classe són més complicats.*
- 21a: *Que quan a fora se't presenta un problema, no agafes un paper i et poses a fer càlculs, a classe és la feina que has de fer per aprendre.*
- 22a: *No tenen res de diferent.*
- 23a: *Que les de fora de classe són més reals*
- 24a: *Que els de l'escola a vegades no poden succeir.*
- 25a: *Que els de l'escola a vegades són més complicats, més fantàstics o irreal. S'han de fer servir fórmules noves.*
- 27a: *Cap diferència entre els dos*
- 29a: *No sé que tenen de diferent, has d'utilitzar les mates als dos llocs.*
- 30a/OL: *Els de l'escola són molt més difícils i acostumen a ser coses que no passen; en canvi les de casa són sumes o multiplicacions molt senzilles.*
- 1b: *Cap problema.*
- 2b/MB: *Que a l'escola les posen més complicades*
- 3b: *Jo crec que no tenen res en diferent. Perque a la hora, de plantejar-te un problema és igual d'important a l'escola i fora de classe.*
- 6b: *Que les de classe estan planificades i les de la vida real te les trobes tú.*
- 7b: *Res.*
- 8b: *Que a l'escola pots fer servir paper i llapis, i al carrer no.*
- 9b: *Que a l'escola fas sumes de poca quantitat i fora de classe de molt més*
- 11b: *Que fas una altra cosa*
- 14b: *En l'escola s'apren i les coses són més difícils*
- 17b: *Que els problemes de l'escola són molt més difícils que els de fora de classe.*
- 20b: *A vegades s'assemblen una mica segons situacions, però crec que els de fora de classe els fas amb més ganes que no els de dins.*
- 21b: *Que els de classe, són més difícils, has de fer diferents operacions, i fora de l'escola només cal fer sumes, restes, multiplicacions o divisions.*
- 22b: *Perquè a classe te l'expliquen millor i a l'hora de fer-ho ho saps fer perquè si no te l'expliquen et costa més.*
- 23b: *Que a l'escola a vegades fem problemes que a la vida real no necessitem mai.*
- 24b:
- 25b: *Que les de fora de la classe són reals i les de l'escola són inventades.*
- 26b: *Que són més difícils*
- 27b:
- 28b: *Que en l'escola són fets irreal i fora de classe són coses de veritat..*

29b:	<i>Tenen moltes coses, que les de fora de l'escola són molt més difícils, i sabriem que respondre.</i>
30b:	<i>Que són més difícils</i>
1c:	<i>Que no tens un full per escriure les operacions</i>
2c:	<i>Que els de la classe les operacions són de numeros imaginats i a fora del centre acostumen a ser operacions on els números es refereixen a persones objectes animals o altres coses.</i>
4c:	<i>Els de matemàtiques de l'escola has de procurar tenir-los bé i els has de fer a la força. En canvi els de casa, no cal que els facis per obligació i no passa res si estan malament</i>
5c:	<i>Que no tinc el professor</i>
6c:	<i>Jo crec que casi res l'únic que a la classe no passen (són imaginaris) i a fora si.</i>
7c:	<i>Que ha l'escola t'ho compliquen més tot perquè n'apreguis. A fora apliques el que has après.</i>
10c:	<i>Que els problemes de matemàtiques son imaginaris i normalment no tant complicats con els de fora.</i>
11c:	<i>A l'escola són inventats i fora de l'escola no.</i>
12c:	<i>Que a l'escola cada dia t'ensenyen més de matemàtiques i a fora de l'escola ( a menys jo) solament hem de sumar les compres.....</i>
15c:	<i>Que les matemàtiques de l'escola són més difícils de resoldre i les de fora només són sumar. Com per exemple quan vaig a comprar</i>
17c/LL:	<i>Que a l'escola necessites llapis i fora no. Que els problemes de fora solen ser més fàcils.</i>
18c:	<i>Tenen de diferent que quan vas a comprar no et posen el números enters i a l'escola si ho fan.</i>
20c:	<i>Que les matemàtiques de l'escola són més difícils de resoldre i les de fora només són de sumar com per exemple quan vaig a comprar.</i>
21c:	<i>Els de fora de classe casi sempre són els mateixos</i>
24c:	-----
25c:	<i>Que a fora de classe no tens paper ni bolígraf</i>
27c:	<i>Que fora de classe hi ha coses que són més complicades que els problemes.</i>
28c/JR:	<i>Que en la classe pots preguntar els professors i en el carrer el tens que resoldre sol.</i>
29c:	<i>Que de vegades els problemes de classe són teòrics i no del dia a dia com a fora</i>
30c:	<i>Que a l'escola t'ho expliquen, tens més dades i estas més concentrat.</i>

## CODIS UTILITZATS EN LA CATEGORITZACIÓ

1. Es fa referència a aspectes de la tasca
  - 1.1. En el format / presentació de la tasca
  - 1.2. En els continguts de la tasca: dicotomia teòric / pràctic , versemblant / inversemblant , real / fictici
  - 1.3. En les condicions ambientals del moment
    - 1.3.1. dicotomia estris / no estris
    - 1.3.2. dicotomia pressa / no pressa
  - 1.4. En la finalitat de la tasca
  - 1.5. En la varietat de la tasca
2. Es fa referència a aspectes del procés i del producte
  - 2.1. En l'interés de l'afectat / resolutor
  - 2.2. En la dificultat del procés
  - 2.3. En les ajudes durant el procés de resolució
  - 2.4. En el tipus i característiques del resultat que es demana
3. Cap diferència

**Taula 17.2.- Caracterització de les diferències percebudes, segons la categorització proposada en el marc teòric**

	1.1	1.2	1.3.1	1.3.2	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	3
3a		x	x						x		
6a	x										
7a						x		x			
8a							x				
9a		x									
10a								x			
11a										x	
15a											x
16a		x					x				
17a										x	
18a		x				x		x			
19a								x			
21a			x		x						
22a											x
23a		x									
24a		x									
25a		x				x		x			
27a											x
29a											x
30a		x				x		x			
1b											x
2b								x			
3b											x
6b		x					x				
7b											x
8b			x								
9b								x			
11b											
14b					x			x			
17b								x			
20b							x				
21b								x			
22b									x		
23b		x									
24b											
25b		x									
26b								x			
27b											
28b		x									
29b								x			
30b								x			
1c			x								
2c		x									
4c					x					x	
5c									x		
6c		x									
7c					x			x			
10c		x						x			
11c		x									
12c					x	x		x			
15c						x		x			
17c			x					x			
18c						x		x			
20c						x		x			
21c								x			
24c											
25c			x								
27c								x			
28c									x		
29c		x									
30c				x					x		

<b>Taula 17.3a.- Distribució de les diferències percebudes</b> (dades segons el gust manifestat per les matemàtiques) •				
	Molt N=11	Bastant N=24	Poc/gens N=22	Total N=57
<b>"cap diferència"</b>	3	2	2	7
<b>en el format / presentació de la tasca</b>	0	1	0	1
<b>en els continguts de la tasca:</b>	4	9	4	17
<b>teòric / pràctic, versemblant /</b>				
<b>inversemblant, real / fictici</b>				
<b>en les condicions ambientals</b>	1	3	3	7
<b>en la finalitat de la tasca</b>	0	4	1	5
<b>en la varietat de la tasca</b>	1	4	3	8
<b>no es fa ref. a aspectes de la tasca</b>	3	5	10	18
<b>en l'interès de l'afectat / resolutor</b>	0	2	2	4
<b>en la dificultat del procés</b>	2	9	12	23
<b>en les ajudes durant el procés de resolució</b>	1	1	3	5
<b>en el tipus i característiques del resultat que demana</b>	1	2	0	3
<b>no es fa referència a aspectes referents al procés ni al producte</b>	4	8	3	15

<b>Taula 17.3b.- Distribució de les diferències percebudes</b> (dades segons el rendiment en matemàtiques) •				
	Alt N=19	Mig N=25	Baix N=13	Total N=57
<b>"cap diferència"</b>	3	2	2	7
<b>en el format / presentació de la tasca</b>	0	0	1	1
<b>en els continguts de la tasca:</b>	7	9	1	17
<b>teòric / pràctic, versemblant /</b>				
<b>inversemblant, real / fictici</b>				
<b>en les condicions ambientals</b>	3	3	1	7
<b>en la finalitat de la tasca</b>	2	3	0	5
<b>en la varietat de la tasca</b>	4	1	3	8
<b>no es fa ref. a aspectes de la tasca</b>	5	8	5	18
<b>en l'interès de l'afectat / resolutor</b>	1	3	0	4
<b>en la dificultat del procés</b>	7	9	7	23
<b>en les ajudes durant el procés de resolució</b>	1	2	2	5
<b>en el tipus i característiques del resultat que demana</b>	2	1	0	3
<b>no es fa referència a aspectes referents al procés ni al producte</b>	5	8	2	15

## ANNEX 18. CLUSTERS D'ALUMNES EN FUNCIÓ DE LES CREENCES ENTORN A L'OBJECTE «PROBLEMA DE MATEMÀTIQUES»

### 18.1. PROCÉS DE CONSTRUCCIÓ DELS CLUSTERS

#### A) CLUSTERS A PARTIR DE LA MITJANA

En primer lloc s'han calculat els indicadors AS i AN de cada alumne. Es defineixen aquests indicadors com les mitjanes aritmètiques respectivament de A1S, A2S, A3S, A4S i A5S, d'una banda i de A1N, A2N, A3N, A4N i A5N d'altra banda. Amb aquests indicadors tenim dues noves distribucions de dades sobre el conjunt dels 61 alumnes.

En segon lloc s'ha calculat la mitjana aritmètica i la desviació tipus de cadascuna d'aquestes dues distribucions, mitjanes i desviacions que anomenarem  $X_{AS}$ ,  $\sigma_{AS}$ ,  $X_{AN}$  i  $\sigma_{AN}$ , respectivament. Els valors assolits són els següents:

$$\begin{array}{ll} X_{AS} = 0,269 & \sigma_{AS} = 0,316 \\ X_{AN} = 0,094 & \sigma_{AN} = 0,409 \end{array}$$

En tercer lloc, a partir de cadascuna de les dues distribucions anteriors, s'ha procedit a ubicar/agrupar els alumnes en els següents clusters, atenent a la distribució d'AS i d'AN:

- cluster clASa: si el valor d' AS de l'alumne/a està a l'interval  $[-1, X_{AS} - \sigma_{AS}] = [-1, -0,047]$
- cluster clASb: si el valor d' AS de l'alumne/a està a l'interval  $[X_{AS} - \sigma_{AS}, X_{AS} + \sigma_{AS}] = [-0,047, 0,585]$
- cluster clASc: si el valor d' AS de l'alumne/a està a l'interval  $[X_{AS} + \sigma_{AS}, 1] = [0,585, 1]$
- cluster clANa: si el valor d' AN de l'alumne/a està a l'interval  $[-1, X_{AN} - \sigma_{AN}] = [-1, -0,315]$
- cluster clANb: si el valor d' AN de l'alumne/a està a l'interval  $[X_{AN} - \sigma_{AN}, X_{AN} + \sigma_{AN}] = [-0,315, 0,503]$
- cluster clANc: si el valor d' AN de l'alumne/a està a l'interval  $[X_{AN} + \sigma_{AN}, 1] = [0,503, 1]$

Sota aquest criteri doncs, cada alumne ha estat ubicat en un cluster. La distribució de l'alumnat per clusters, amb la indicació del seu codi, sexe, rendiment acadèmic i gust manifestat per les matemàtiques, consta a les següents taules.

cluster clASa (N=12)				cluster clASc (N=8)			
codi	rend. matem.	gust matem.	sexe	codi	rend. matem.	gust matem.	sexe
3a	Alt	Bastant	noia	16a	Mig	Bastant	noi
9a	Alt	Molt	noia	14b	Mig	Bastant	noi
17a	Alt	Bastant	noia	22b	Baix	Poc/gens	noia
21a	Alt	Bastant	noi	23b	Alt	Bastant	noia
23a	Mig	Bastant	noi	29b	Baix	Poc/gens	noia
24a	Mig	Bastant	noia	6c	Mig	Bastant	noia
29a	Baix	Bastant	noi	28c	Mig	Molt	noi
28b	Mig	Molt	noi	30c	Baix	Poc/gens	noia
7c	Mig	Bastant	noia				
18c	Baix	Poc/gens	noia				
20c	Baix	Bastant	noia				
29c	Alt	Poc/gens	noia				

Integrant els restants 41 alumnes el cluster clASb

cluster clANa (N=10)				cluster clANc (N=13)			
codi	rend. matem.	gust matem.	sexe	codi	rend. matem.	gust matem.	sexe
7a	Alt	Bastant	noia	8a	Alt	Bastant	noi
15a	Alt	Molt	noi	16a	Mig	Bastant	noi
24a	Mig	Bastant	noia	27a	Alt	Molt	noi
30a	Alt	Molt	noia	3b	Mig	Poc/gens	noia
1b	Mig	Molt	noi	14b	Mig	Bastant	noi
8b	Mig	Poc/gens	noia	22b	Baix	Poc/gens	noia
11b	Mig	Bastant	noi	23b	Alt	Bastant	noia
17b	Mig	Poc/gens	noi	26b	Alt	Poc/gens	noi
20c	Baix	Bastant	noia	30b	Baix	Poc/gens	noia
29c	Alt	Poc/gens	noia	5c	Mig	Poc/gens	noi
				15c	Baix	Poc/gens	noia
				17c	Baix	Poc/gens	noia
				27c	Mig	Bastant	noia

Els 38 alumnes restants integren el cluster clANb

## B) CLUSTERS A PARTIR DE LA FREQUÈNCIA

En primer lloc, en cadascuna de les distribucions de les potències  $A_{iS}$  i  $A_{iN}$ , s'ha procedit a calcular-ne la seva mitjana aritmètica i desviació tipus per al conjunt dels 61 alumnes; aquesta paràmetres els anomenarem  $X_{A_{iS}}$ ,  $X_{A_{iN}}$ ,  $\sigma_{A_{iS}}$  i  $\sigma_{A_{iN}}$  respectivament.

En segon lloc, en cadascuna de les 10 distribucions anteriors, s'ha procedit a ubicar/agrupar els alumnes en clusters provisionals segons les següents definicions:

- cluster  $clA_{iS}a$ : si el valor d'  $A_{iS}$  de l'alumne/a està a l'interval  $[-1, X_{A_{iS}} - \sigma_{A_{iS}}[$
- cluster  $clA_{iS}b$ : si el valor d'  $A_{iS}$  de l'alumne/a està a l'interval  $[X_{A_{iS}} - \sigma_{A_{iS}}, X_{A_{iS}} + \sigma_{A_{iS}}[$
- cluster  $clA_{iS}c$ : si el valor d'  $A_{iS}$  de l'alumne/a està a l'interval  $[X_{A_{iS}} + \sigma_{A_{iS}}, 1]$
- cluster  $clA_{iN}a$ : si el valor d'  $A_{iN}$  de l'alumne/a està a l'interval  $[-1, X_{A_{iN}} - \sigma_{A_{iN}}[$
- cluster  $clA_{iN}b$ : si el valor d'  $A_{iN}$  de l'alumne/a està a l'interval  $[X_{A_{iN}} - \sigma_{A_{iN}}, X_{A_{iN}} + \sigma_{A_{iN}}[$
- cluster  $clA_{iN}c$ : si el valor d'  $A_{iN}$  de l'alumne/a està a l'interval  $[X_{A_{iN}} + \sigma_{A_{iN}}, 1]$

En tercer lloc, i atenent a que cada alumne ha estat ubicat en 5 clusters del tipus  $clA_{iS}k$  i en 5 més del tipus  $clA_{iN}k$ , s'obté la freqüència amb la qual cada alumne ha estat ubicat en un cluster del tipus  $clA_{iS}a$  o del tipus  $clA_{iS}c$  (que anomenarem  $S_a$  i  $S_c$  respectivament) i també la freqüència amb la qual cada alumne ha estat ubicat en un cluster del tipus  $clA_{iN}a$  o del tipus  $clA_{iN}c$  (que anomenarem  $N_a$  i  $N_c$  respectivament), sent indicadors que poden tenir un valor màxim de 5 en cada cas i per a cada alumne.

Finalment, s'han construït els següents clusters:

- cluster  $CLUSASa$ : els alumnes amb un valor  $S_a \geq 3$
- cluster  $CLUSASc$ : els alumnes amb un valor  $S_c \geq 3$
- cluster  $CLUSASb$ : la resta d'alumnes
- cluster  $CLUSANa$ : els alumnes amb un valor  $N_a \geq 3$
- cluster  $CLUSANc$ : els alumnes amb un valor  $N_c \geq 3$
- cluster  $CLUSANb$ : la resta d'alumnes

Les construccions anteriors, en tant en quant consideren el valor 3, defineixen una autèntica partició en el conjunt d'alumnes, partició que podria no produir-se amb valors inferiors a 3.

Sota aquest criteri doncs, cada alumne ha estat ubicat també en un cluster. La distribució de l'alumnat per clusters, amb la indicació del seu codi, sexe, rendiment acadèmic i gust manifestat per les matemàtiques, consta a les següents taules.

cluster CLUSASa (N=8)				cluster CLUSASc (N=5)			
codi	rend. matem.	gust matem.	sexe	codi	rend. matem.	gust matem.	sexe
3a	Alt	Bastant	noia	3b	Mig	Poc/gens	noia
9a	Alt	Bastant	noia	14b	Mig	Bastant	noi
17a	Alt	Bastant	noia	24c	Baix	Bastant	noi
23a	Mig	Bastant	noi	28c	Mig	Molt	noi
29a	Baix	Bastant	noi	30c	Baix	Poc/gens	noia
7c	Mig	Bastant	noia				
20c	Baix	Bastant	noia				
29c	Alt	Poc/gens	noia				

Els 48 alumnes restants estan integrats al cluster CLUSASb

cluster CLUSANa (N=9)				cluster CLUSANc (N=9)			
codi	rend. matem.	gust matem.	sexe	codi	rend. matem.	gust matem.	sexe
7a	Alt	Bastant	noia	19a	Baix	Poc/gens	noia
15a	Alt	Molt	noi	27a	Alt	Molt	noi
24a	Mig	Bastant	noia	3b	Mig	Poc/gens	noia
30a	Alt	Molt	noia	14b	Mig	Bastant	noi
1b	Mig	Molt	noi	22b	Baix	Poc/gens	noia
11b	Mig	Bastant	noi	23b	Alt	Bastant	noia
17b	Mig	Poc/gens	noi	26b	Alt	Poc/gens	noi
20c	Baix	Bastant	noia	15c	Baix	Poc/gens	noia
29c	Alt	Poc/gens	noia	27c	Mig	Bastant	noia

Els restants 43 alumnes estan integrats al cluster CLUSASb

### C) RELACIÓ ENTRE ELS DOS CRITERIS

Les següents taules ens mostren la coincidència entre els dos criteris utilitzats per tal de determinar els clusters:

	cluster clASa	cluster clASb	cluster clASc	total
<b>CLUSASa</b>	8			8
<b>CLUSASb</b>	4	39	5	48
<b>CLUSASc</b>		2	3	5
<b>total</b>	12	41	8	
	cluster clANa	cluster clANb	cluster clANc	total
<b>CLUSANa</b>	9			9
<b>CLUSANb</b>	1	37	5	43
<b>CLUSANc</b>		1	8	9
<b>total</b>	10	38	13	



Observem que el criteri que hem anomenat «de la mitjana» és ampli en els conglomerats a i c, incloient la majoria d'aquests casos. Per tant **serà el criteri de la mitjana (clAS i clAN) el que considerarem a partir d'ara.**

## D) CLUSTERS SINTÈTICS

A continuació es procedirà a construir uns nous clusters, en els quals s'integrarà novament l'alumnat. Aquests nous clusters s'obtidran de forma anàloga als clAS i clAN però a partir dels indicadors PotAi definits en el marc teòric.

Aquest indicador engloba la informació d'AS i AN, i per tant no distingeix entre els criteris del significat i el criteri normatiu; malgrat pugui semblar una duplicitat de clusters, aquest serà utilitzat en aquells casos en els casos precisament interressi aquesta síntesi entre els dos criteris, obviant-ne la distinció entre l'un i l'altre.

La construcció d'aquests clusters parteix també del mateix procés metodològic: en primer lloc s'han calculat els indicadors PotA de cada alumne; es defineixen aquests indicador com les mitjanes aritmètiques respectivament de PotA1, PotA2, PotA3, PotA4 i PotA5. Amb aquests indicadors tenim una nova distribució de dades sobre el conjunt dels 61 alumnes.

En segon lloc s'ha calculat la mitjana aritmètica i la desviació tipus d'aquesta distribució, que anomenarem  $X_{PotA}$ ,  $\sigma_{PotA}$  respectivament. Els valors assolits són els següents:

$$X_{PotA} = 0,1818 \qquad \sigma_{PotA} = 0,3053$$

En tercer lloc, s'ha procedit a ubicar/agrupar els alumnes en els següents clusters, atenent a la distribució de PotA:

- cluster clPotAa: si el valor de PotA de l'alumne/a està a l'interval  $[-1, X_{PotA} - \sigma_{PotA}] = [-1, -0,1235]$
- cluster clPotAb: si el valor de PotA de l'alumne/a està a l'interval  $[X_{PotA} - \sigma_{PotA}, X_{PotA} + \sigma_{PotA}] = [-0,1235, 0,4871]$
- cluster clPotAc: si el valor de PotA de l'alumne/a està a l'interval  $[X_{PotA} + \sigma_{PotA}, 1] = [0,4871, 1]$

Sota aquest criteri doncs, cada alumne ha estat ubicat també en un cluster. La distribució de l'alumnat per clusters, amb la indicació del seu codi, sexe, rendiment acadèmic i gust manifestat per les matemàtiques, consta a la següent taula. A manera de resum d'aquesta distribució, cap indicar que els clusters “extrems” (a i c) han quedat integrats per 11 i 12 alumnes respectivament.

A continuació, es mostra també la relació entre els integrants d'aquests clusters i els dels clusters clAS i clAN:

cluster cIPotAa (N=11)				cluster cIPotAc (N=12)			
codi	rend. matem.	gust matem.	sexe	codi	rend. matem.	gust matem.	sexe
3a	alt	bastant	noia	8a	alt	bastant	noi
7a	alt	bastant	noia	16a	mig	bastant	noi
9a	alt	molt	noia	27a	alt	molt	noi
15a	alt	molt	noi	3b	mig	poc/gens	noia
21a	alt	bastant	noi	14b	mig	bastant	noi
23a	mig	bastant	noi	22b	baix	poc/gens	noia
24a	mig	bastant	noia	23b	alt	bastant	noia
29a	baix	bastant	noi	26b	alt	poc/gens	noi
1b	mig	molt	noi	5c	mig	poc/gens	noi
20c	baix	bastant	noia	12c	mig	poc/gens	noia
29c	alt	poc/gens	noia	15c	baix	poc/gens	noia
				27c	mig	bastant	noia

Els 38 alumnes restants estan integrats al cluster cIPotAb

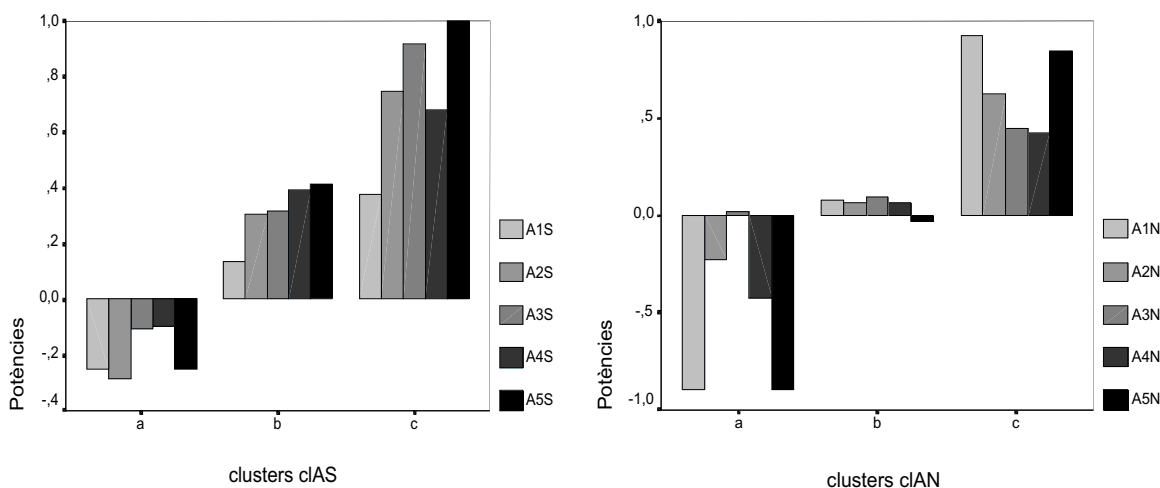
	cluster cIASa	cluster cIASb	cluster cIASc	total
<b>cIPotAa</b>	8	3		11
<b>cIPotAb</b>	4	30	4	38
<b>cIPotAc</b>		8	4	12
<b>total</b>	12	41	8	

	cluster cIANa	cluster cIANb	cluster cIANc	total
<b>cIPotAa</b>	6	5		11
<b>cIPotAb</b>	4	32	2	38
<b>cIPotAc</b>		1	11	12
<b>total</b>	10	38	13	

<b>Taula 18.2a.- Potències d'AiS segons els clusters</b>						
		A1S	A2S	A3S	A4S	A5S
<b>clASa</b>	<b>Pot mitjana</b>	-0,25	-0,29	-0,11	-0,10	-0,25
	<b>desv.tipus</b>	0,31	0,33	0,43	0,25	0,62
	<b>N</b>	12				
<b>clASb</b>	<b>Pot mitjana</b>	0,14	0,30	0,32	0,39	0,41
	<b>desv.tipus</b>	0,42	0,32	0,46	0,27	0,67
	<b>N</b>	41				
<b>clASc</b>	<b>Pot mitjana</b>	0,38	0,75	0,92	0,68	1
	<b>desv.tipus</b>	0,32	0,28	0,24	0,21	0
	<b>N</b>	8				
<b>Total</b>	<b>Pot mitjana</b>	0,09	0,25	0,31	0,34	0,36
	<b>desv.tipus</b>	0,43	0,44	0,51	0,34	0,71
	<b>N</b>	61				

<b>Taula 18.2b.- Potències d'AiN segons els clusters</b>						
		A1N	A2N	A3N	A4N	A5N
<b>clANa</b>	<b>Pot mitjana</b>	-0,90	-0,23	0,02	-0,43	-0,90
	<b>desv.tipus</b>	0,32	0,36	0,43	0,31	0,32
	<b>N</b>	10				
<b>clANb</b>	<b>Pot mitjana</b>	0,08	0,07	0,09	0,06	-0,03
	<b>desv.tipus</b>	0,59	0,39	0,47	0,35	0,68
	<b>N</b>	38				
<b>clANc</b>	<b>Pot mitjana</b>	0,92	0,62	0,45	0,43	0,85
	<b>desv.tipus</b>	0,28	0,29	0,32	0,24	0,38
	<b>N</b>	13				
<b>Total</b>	<b>Pot mitjana</b>	0,10	0,14	0,16	0,06	0,02
	<b>desv.tipus</b>	0,75	0,46	0,46	0,42	0,79
	<b>N</b>	61				



<b>Taula 18.2c.- Potències de PotAi segons els clusters</b>						
		<b>PotA1</b>	<b>PotA2</b>	<b>PotA3</b>	<b>PotA4</b>	<b>PotA5</b>
<b>clPotAa</b>	<b>Pot mitjana</b>	-0,44	-0,21	0,07	-0,14	-0,59
	<b>desv.tipus</b>	0,25	0,29	0,33	0,17	0,44
	<b>N</b>	11				
<b>clPotAb</b>	<b>Pot mitjana</b>	0,11	0,16	0,17	0,21	0,22
	<b>desv.tipus</b>	0,41	0,32	0,39	0,29	0,57
	<b>N</b>	38				
<b>clPotAc</b>	<b>Pot mitjana</b>	0,53	0,65	0,57	0,46	0,79
	<b>desv.tipus</b>	0,22	0,27	0,20	0,20	0,40
	<b>N</b>	12				
<b>Total</b>	<b>Pot mitjana</b>	0,10	0,19	0,23	0,20	0,19
	<b>desv.tipus</b>	0,46	0,40	0,39	0,31	0,67
	<b>N</b>	61				

<b>Taula 18.2d.- Percentatges d'alumnat que tenen rang estrictament positiu i estrictament negatiu*</b>						
		<b>PotA1</b>	<b>PotA2</b>	<b>PotA3</b>	<b>PotA4</b>	<b>PotA5</b>
<b>clPotAa</b>	% estric. positiu	0%	18%	46%	9%	0%
	(% estric. negatiu)	(82%)	(64%)	(27%)	(64%)	(73%)
<b>clPotAb</b>	% estric. positiu	58%	66%	61%	63%	47%
	(% estric. negatiu)	(29%)	(26%)	(26%)	(13%)	(18%)
<b>clPotAc</b>	% estric. positiu	92%	100%	100%	92%	83%
	(% estric. negatiu)	(0%)	(0%)	(0%)	(0%)	(0%)
<b>TOTAL</b>	% estric. positiu	54%	64%	66%	59%	46%
	(% estric. negatiu)	(33%)	(28%)	(21%)	(20%)	(25%)

\* els valors de PotAi són majors que 0,10 o menors que -0,10 respectivament

**ANNEX 19. DISTRIBUCIONS DE LES POTÈNCIES DE LES CREENCES  
SOBRE LA NATURALES DE L'ACTIVITAT DE RESOLUCIÓ DE  
PROBLEMES**

**Taula 19.1.- Distribució de les potències de B1 en el Grup**

Codis alumnes	B1S	B1N	PotB1		Codis alumnes	B1S	B1N	PotB1
3a	-0,15	0,15	0,00		21b	0,08	0,00	0,04
6a	0,08	0,23	0,15		22b	-0,38	-0,38	-0,38
7a	-0,23	-0,31	-0,27		23b	0,31	-0,08	0,12
8a	0,31	0,23	0,27		24b	-0,23	0,08	-0,08
9a	-0,23	-0,08	-0,15		25b	0,31	0,31	0,31
10a	0,15	-0,08	0,04		26b	-0,23	0,00	-0,12
11a	-0,15	0,08	-0,04		27b	0,08	0,08	0,08
15a	0,00	0,23	0,12		28b	0,23	0,08	0,15
16a	0,38	0,38	0,38		29b	0,08	0,54	0,31
17a	-0,15	0,08	-0,04		30b	-0,15	-0,15	-0,15
18a	0,31	0,15	0,23		1c	0,46	0,23	0,35
19a	0,23	0,15	0,19		2c	0,00	0,23	0,12
21a	0,00	0,00	0,00		4c	-0,08	0,38	0,15
22a	0,23	-0,15	0,04		5c	0,31	0,00	0,15
23a	-0,23	0,15	-0,04		6c	0,00	0,00	0,00
24a	0,08	0,15	0,12		7c	-0,15	-0,31	-0,23
25a	0,00	0,15	0,08		10c	-0,31	0,15	-0,08
27a	0,08	0,08	0,08		11c	0,23	0,23	0,23
29a	-0,31	-0,15	-0,23		12c	0,23	0,08	0,15
30a	0,23	0,15	0,19		15c	0,38	0,23	0,31
1b	0,00	0,31	0,15		17c	0,54	0,00	0,27
2b	-0,46	-0,08	-0,27		18c	0,15	0,15	0,15
3b	-0,15	0,08	-0,04		20c	0,00	0,08	0,04
6b	-0,23	0,23	0,00		21c	0,31	0,08	0,19
7b	0,31	0,23	0,27		24c	-0,31	-0,23	-0,27
8b	0,00	0,15	0,08		25c	0,23	0,23	0,23
9b	-0,15	-0,23	-0,19		27c	0,23	0,00	0,12
11b	0,31	-0,08	0,12		28c	0,69	0,15	0,42
14b	-0,23	-0,38	-0,31		29c	-0,31	0,77	0,23
17b	0,69	0,38	0,54		30c	-0,15	0,00	-0,08
20b	0,23	0,08	0,15					

<b>Taula 19.2.- Potències de les creences operatives segons diferents variables</b>	<b>Pot</b>	<b><math>\sigma</math></b>	<b>N</b>
---	------------	----------------------------	----------

<b><i>B1(S) Considero que les matemàtiques són gairebé exclusivament... raonament (-) / un instrument (+)</i></b>				
<b>Dades globals</b>		<b>0,06</b>	<b>0,26</b>	<b>61</b>
Segons el gust inicial manifestat per les matemàtiques	Molt	0,08	0,29	11
	Bastant	0,05	0,23	27
	Poc o gens	0,05	0,28	23
Segons la qualificació global de l'àrea de matemàtiques de 1r cicle	Excel·lent/Notable	0,00	0,23	19
	Bé/Suficient	0,12	0,28	28
	Insuficient	0,00	0,24	14
Segons el sexe	noies	0,02	0,23	41
	nois	0,14	0,31	20

<b><i>B1(N) El professorat considera que les matemàtiques són gairebé exclusivament... raonament (-) / un instrument (+)</i></b>				
<b>Dades globals</b>		<b>0,09</b>	<b>0,21</b>	<b>61</b>
Segons el gust inicial manifestat per les matemàtiques	Molt	0,13	0,12	11
	Bastant	0,04	0,20	27
	Poc o Gens	0,12	0,23	23
Segons la qualificació global de l'àrea de matemàtiques de 1r cicle	Excel·lent/Notable	0,10	0,23	19
	Bé/Suficient	0,10	0,17	28
	Insuficient	0,05	0,24	14
Segons el sexe	noies	0,08	0,21	41
	nois	0,09	0,21	20

Valors de les potències en l'interval [-1 , 1]

<b>Taula 19.3a.- Percentatges d'alumnes que identifiquen les matemàtiques a cadascun dels següents termes, segons diferents variables independents</b>						
	Regles	Mètodes	Imaginació	Exactitud	Raonament	Sentit Comú
<b>rend. Alt</b>	37%	53%	11%	58%	95%	53%
<b>rend. Baix</b>	64%	57%	29%	36%	50%	79%
<b>molt gust</b>	55%	64%	9%	55%	73%	55%
<b>poc/gens gust</b>	70%	48%	22%	39%	52%	74%
<b>noies</b>	54%	59%	20%	44%	70%	61%
<b>nois</b>	55%	60%	20%	70%	65%	40%

<b>Taula 19.3b.- Percentatges d'alumnes que creuen que el professorat identificaria les matemàtiques a cadascun dels següents termes, segons diferents variables independents</b>						
	Regles	Mètodes	Imaginació	Exactitud	Raonament	Sentit Comú
<b>rend. Alt</b>	58%	68%	5%	74%	74%	26%
<b>rend. Baix</b>	43%	71%	14%	64%	79%	71%
<b>molt gust</b>	46%	64%	9%	73%	100%	18%
<b>poc/gens gust</b>	61%	61%	17%	70%	61%	57%
<b>noies</b>	56%	66%	12%	73%	66%	46%
<b>nois</b>	45%	55%	25%	70%	75%	40%

<b>Taula 19.3c.- Percentatges d'alumnes que consideren que principalment/sobretot «les matemàtiques serveixen per a...», segons diferents variables independents</b>						
	a	b	c	d	e	
<b>rend. Alt</b>	58%	84%	95%	85%	68%	
<b>rend. Baix</b>	64%	79%	100%	71%	71%	
<b>molt gust</b>	73%	82%	91%	78%	64%	
<b>poc/gens gust</b>	61%	87%	91%	77%	74%	
<b>noies</b>	56%	80%	93%	88%	73%	
<b>nois</b>	80%	95%	80%	70%	70%	

<b>Taula 19.3d.- Percentatges d'alumnes que consideren que principalment/sobretot «els professors de matemàtiques intenten fer-nos veure que les matemàtiques serveixen per a...», segons diferents variables independents</b>						
	a	b	c	d	e	
<b>rend. Alt</b>	58%	84%	95%	89%	74%	
<b>rend. Baix</b>	71%	86%	93%	71%	79%	
<b>molt gust</b>	82%	91%	100%	91%	91%	
<b>poc/gens gust</b>	61%	83%	78%	83%	70%	
<b>noies</b>	61%	78%	85%	90%	80%	
<b>nois</b>	70%	90%	90%	75%	80%	

a.- saber un conjunt de regles i operacions

b.- saber calcular i fer operacions

c.- desenvolupar les nostres capacitats intel·lectuals

d.- aplicar unes tècniques a la vida real

e.- poder enfrontar-se a situacions complicades de la realitat

<b>Taula 19.4.- Distribució de les potències de B2 en el Grup</b>												
Codis alum.	B2S	B2N	PotB2	B2Cg	B2Af		Codis alum.	B2S	B2N	PotB2	B2Cg	B2Af
3a	0,27	0,00	0,13	-0,13	0,17		21b	0,00	0,21	0,11	0,00	0,17
6a	0,07	0,21	0,14	-0,13	0,17		22b	0,27	0,16	0,21	0,25	0,33
7a	-0,07	0,11	0,02	0,00	0,17		23b	0,47	0,16	0,31	-0,25	-0,17
8a	0,33	0,58	0,46	0,25	0,33		24b	0,40	0,21	0,31	-0,38	0,00
9a	0,20	0,00	0,10	0,25	0,50		25b	0,13	0,11	0,12	0,38	0,33
10a	0,27	-0,11	0,08	0,00	0,33		26b	0,33	-0,05	0,14	0,13	-0,33
11a	0,00	-0,11	-0,05	0,00	0,33		27b	0,60	0,11	0,35	0,75	0,33
15a	0,13	-0,11	0,01	-0,13	0,17		28b	-0,13	0,21	0,04	0,25	0,17
16a	0,00	0,11	0,05	-0,13	0,33		29b	0,13	-0,05	0,04	-0,75	0,17
17a	0,40	0,32	0,36	0,25	0,33		30b	0,07	-0,11	-0,02	0,25	0,17
18a	0,47	0,32	0,39	0,25	0,17		1c	0,33	0,21	0,27	0,13	0,00
19a	0,07	0,21	0,14	0,13	-0,33		2c	-0,27	0,00	-0,13	-0,50	-0,17
21a	0,33	0,37	0,35	0,38	0,17		4c	0,27	-0,11	0,08	-0,13	0,33
22a	0,20	0,32	0,26	0,13	0,83		5c	0,07	0,11	0,09	-0,63	-0,33
23a	0,07	0,05	0,06	0,38	0,33		6c	0,53	0,42	0,48	0,25	0,83
24a	0,20	0,37	0,28	-0,13	0,17		7c	0,00	0,00	0,00	0,38	0,17
25a	-0,07	-0,05	-0,06	0,50	0,33		10c	0,00	0,21	0,11	0,13	-0,17
27a	0,27	-0,05	0,11	0,00	0,33		11c	0,27	0,42	0,34	0,38	0,33
29a	0,07	-0,05	0,01	0,25	0,00		12c	0,07	0,21	0,14	0,00	0,00
30a	0,47	0,32	0,39	0,13	0,33		15c	0,40	0,26	0,33	0,50	0,67
1b	0,47	-0,16	0,15	-0,13	0,33		17c	-0,07	0,32	0,12	0,38	0,17
2b	0,13	0,16	0,15	-0,50	0,17		18c	0,40	0,53	0,46	0,13	0,17
3b	0,13	0,16	0,15	0,00	0,33		20c	0,20	-0,21	-0,01	0,00	-0,33
6b	0,40	-0,05	0,17	0,00	0,17		21c	0,33	0,05	0,19	0,50	0,33
7b	0,33	0,26	0,30	0,00	0,17		24c	0,00	0,00	0,00	-0,50	-0,33
8b	-0,07	0,21	0,07	0,50	0,83		25c	0,20	0,16	0,18	0,13	0,33
9b	0,07	0,32	0,19	0,00	-0,17		27c	-0,07	-0,05	-0,06	0,25	0,17
11b	0,40	0,37	0,38	0,00	0,17		28c	0,27	0,21	0,24	0,38	0,33
14b	0,13	-0,05	0,04	-0,13	0,00		29c	0,20	0,37	0,28	0,13	0,00
17b	0,47	0,37	0,42	0,25	0,33		30c	0,27	0,16	0,21	-0,25	-0,50
20b	0,27	0,11	0,19	-0,25	0,00							



<b>Taula 19.5.- Potències de les creences operatives segons diferents variables</b>		<b>Pot</b>	<b><math>\sigma</math></b>	<b>N</b>
<b><i>B2(S) Considero que les classes de matemàtiques són gairebé només... exploració, discussió i imaginació (-) / pràctica, explicació i repetició (+)</i></b>				
<b>Dades globals</b>		<b>0,20</b>	<b>0,19</b>	<b>61</b>
Segons el gust inicial manifestat per les matemàtiques	Molt	0,21	0,17	11
	Bastant	0,21	0,18	27
	Poc o gens	0,18	0,20	23
Segons la qualificació global de l'àrea de matemàtiques de 1r cicle	Excel·lent/Notable	0,25	0,15	19
	Bé/Suficient	0,17	0,22	28
	Insuficient	0,19	0,13	14
Segons el sexe	Noies	0,19	0,20	41
	Nois	0,21	0,17	20
<b><i>B2(N) El professorat de matemàtiques i els pares consideren que les classes de matemàtiques són principalment... exploració, discussió i imaginació (-) / pràctica, explicació i repetició (+)</i></b>				
<b>Dades globals</b>		<b>0,14</b>	<b>0,18</b>	<b>61</b>
Segons el gust inicial manifestat per les matemàtiques	Molt	0,10	0,18	11
	Bastant	0,14	0,19	27
	Poc o Gens	0,18	0,15	23
Segons la qualificació global de l'àrea de matemàtiques de 1r cicle	Excel·lent/Notable	0,14	0,20	19
	Bé/Suficient	0,14	0,15	28
	Insuficient	0,15	0,20	14
Segons el sexe	Nois	0,16	0,17	41
	Nois	0,11	0,20	20
<b><i>B2(CCg) A classe de matemàtiques em sento capacitat només per... raonar i descobrir (-) / practicar i entendre (+)</i></b>				
<b>Dades globals</b>		<b>0,07</b>	<b>0,30</b>	<b>61</b>
Segons el gust inicial manifestat per les matemàtiques	Molt	0,07	0,25	11
	Bastant	0,09	0,26	27
	Poc o gens	0,05	0,36	23
Segons la qualificació global de l'àrea de matemàtiques de 1r cicle	Excel·lent/Notable	0,07	0,23	19
	Bé/Suficient	0,09	0,31	28
	Insuficient	0,02	0,33	14
Segons el sexe	Noies	0,07	0,31	41
	Nois	0,06	0,28	20
<b><i>B2(CAf) Em sento segur i tranquil només quan a classe de matemàtiques... discutim (-) / aprenem i practiquem el que ens expliquen (+)</i></b>				
<b>Dades globals</b>		<b>0,17</b>	<b>0,27</b>	<b>61</b>
Segons el gust inicial manifestat per les matemàtiques	Molt	0,30	0,10	11
	Bastant	0,20	0,26	27
	Poc o Gens	0,09	0,31	23
Segons la qualificació global de l'àrea de matemàtiques de 1r cicle	Excel·lent/Notable	0,24	0,24	19
	Bé/Suficient	0,20	0,25	28
	Insuficient	0,04	0,32	14
Segons el sexe	Noies	0,19	0,29	41
	Nois	0,15	0,24	20

Valors de les potències en l'interval [-1 , 1]

**Taula 19.6a.- Percentatges d'alumnes que identifiquen les classes de matemàtiques a cadascun dels següents termes, segons diferents variables independents**

	Practicar	Memòria	Pensar	Explicació	Investigar	Discussió
<b>rend. Alt</b>	74%	21%	58%	58%	58%	37%
<b>rend. Baix</b>	64%	71%	93%	43%	43%	21%
<b>molt gust</b>	36%	46%	56%	55%	55%	55%
<b>poc/gens gust</b>	61%	56%	87%	44%	44%	26%
<b>noies</b>	71%	49%	78%	49%	44%	29%
<b>nois</b>	40%	30%	80%	45%	60%	45%

**Taula 19.6b.- Percentatges d'alumnes que creuen que els professors identifiquen les classes de matemàtiques a cadascun dels següents termes, segons diferents variables independents**

	Practicar	Memòria	Pensar	Explicació	Investigar	Discussió
<b>rend. Alt</b>	74%	16%	84%	53%	47%	37%
<b>rend. Baix</b>	57%	50%	86%	64%	50%	21%
<b>molt gust</b>	55%	27%	82%	27%	64%	46%
<b>poc/gens gust</b>	79%	48%	83%	61%	39%	22%
<b>noies</b>	76%	39%	83%	54%	42%	29%
<b>nois</b>	35%	25%	70%	60%	55%	50%

**Taula 19.6c.- Percentatges d'alumnes que consideren que «normalment a classe de matemàtiques es fan...» sobretot/molt, segons diferents variables independents**

	Explicac.	Exercicis	Problemes	Pràctiques	Act.Repet.	Act.Imag.
<b>rend. Alt</b>	74%	95%	74%	95%	42%	26%
<b>rend. Baix</b>	79%	86%	100%	93%	64%	71%
<b>molt gust</b>	82%	91%	73%	91%	64%	45%
<b>poc/gens gust</b>	78%	87%	91%	91%	44%	48%
<b>noies</b>	73%	93%	83%	90%	42%	41%
<b>nois</b>	90%	90%	95%	90%	55%	35%

**Taula 19.6d.- Percentatges d'alumnes que consideren que «els meus pares pensen que és important que jo a classe...» sobretot/molt, segons diferents variables independents**

	a	b	c	d
<b>rend. Alt</b>	95%	84%	84%	89%
<b>rend. Baix</b>	86%	93%	100%	100%
<b>molt gust</b>	91%	91%	91%	91%
<b>poc/gens gust</b>	96%	91%	91%	96%
<b>noies</b>	98%	93%	98%	100%
<b>nois</b>	90%	85%	85%	85%

a.- entengui bé les explicacions

b.- aprengui a resoldre exercicis

c.- aprengui a resoldre problemes

d.- practiqui bé el que aprenc

**Taula 19.6e.- Percentatges d'alumnes que consideren que «quan els professors plantegen una qüestió a classe de matemàtiques estan esperant...» sobretot/molt, segons diferents variables independents**

	<b>a</b>	<b>b</b>	<b>c</b>	<b>d</b>
<b>rend. Alt</b>	74%	79%	84%	68%
<b>rend. Baix</b>	72%	64%	86%	93%
<b>molt gust</b>	82%	100%	73%	54%
<b>poc/gens gust</b>	61%	74%	91%	91%
<b>noies</b>	68%	78%	83%	83%
<b>nois</b>	70%	75%	85%	70%

- a.- que algú recordi la resposta correcta i respongui  
b.- que discutim abans d'intentar donar una resposta  
c.- veure qui són els que han estudiat i treballat  
d.- que pensem, perquè no estan esperant una resposta

**Taula 19.6f.- Percentatges d'alumnes que consideren que «el que sé fer prou bé de matemàtiques és...» sobretot/molt, segons diferents variables independents**

	<b>a</b>	<b>b</b>	<b>c</b>	<b>d</b>	<b>e</b>
<b>rend. Alt</b>	84%	84%	90%	63%	79%
<b>rend. Baix</b>	84%	29%	72%	36%	86%
<b>molt gust</b>	91%	91%	100%	64%	100%
<b>poc/gens gust</b>	84%	26%	74%	52%	87%
<b>noies</b>	73%	49%	81%	49%	85%
<b>nois</b>	90%	80%	85%	60%	85%

- a.- efectuar càlculs  
b.- resoldre problemes  
c.- entendre les regles i propietats  
d.- descobrir i inventar regles matemàtiques

**Taula 19.6g.- Percentatges d'alumnes que consideren que «em sento segur i tranquil quan a classe de mates...» sobretot/molt, segons diferents variables independents**

	<b>a</b>	<b>b</b>	<b>c</b>	<b>d</b>
<b>rend. Alt</b>	84%	95%	79%	95%
<b>rend. Baix</b>	54%	64%	79%	79%
<b>molt gust</b>	82%	100%	74%	100%
<b>poc/gens gust</b>	70%	65%	74%	78%
<b>noies</b>	78%	75%	71%	83%
<b>nois</b>	75%	80%	80%	80%

- a.- efectua càlculs  
b.- resolc problemes  
c.- discutim sobre matemàtiques  
d.- apreng una regla o una propietat

<b>Taula 19.7.- Distribució de les potències de B3 en el Grup</b>										
<b>Codis alumnes</b>	<b>B3S</b>	<b>B3N</b>	<b>PotB3</b>	<b>B3CgAf</b>		<b>Codis alumnes</b>	<b>B3S</b>	<b>B3N</b>	<b>PotB3</b>	<b>B3CgAf</b>
3a	0,60	0,75	0,68	-0,20		21b	0,60	0,75	0,68	0,40
6a	0,60	0,25	0,43	-0,20		22b	0,60	-0,25	0,18	0,20
7a	0,20	-0,25	-0,03	-0,80		23b	0,40	1,00	0,70	-0,20
8a	0,60	1,00	0,80	0,20		24b	-0,40	1,00	0,30	0,40
9a	-0,20	0,50	0,15	-0,20		25b	0,60	0,00	0,30	0,20
10a	0,20	0,75	0,48	-0,80		26b	0,60	0,75	0,68	-0,40
11a	0,40	0,25	0,33	-0,60		27b	0,20	1,00	0,60	0,20
15a	0,20	1,00	0,60	0,20		28b	0,60	0,50	0,55	0,20
16a	0,40	1,00	0,70	0,20		29b	0,20	0,50	0,35	0,60
17a	0,60	0,75	0,68	0,20		30b	0,20	0,00	0,10	0,60
18a	0,60	0,75	0,68	-0,40		1c	0,60	1,00	0,80	0,20
19a	1,00	1,00	1,00	0,20		2c	1,00	1,00	1,00	0,20
21a	0,60	0,75	0,68	0,80		4c	0,60	0,00	0,30	-0,60
22a	0,60	1,00	0,80	0,40		5c	0,00	0,25	0,13	0,80
23a	0,40	0,00	0,20	0,00		6c	0,20	1,00	0,60	-0,20
24a	0,20	0,75	0,48	0,40		7c	1,00	0,75	0,88	0,20
25a	0,40	-0,50	-0,05	-0,60		10c	0,20	0,50	0,35	-0,20
27a	0,20	0,00	0,10	0,40		11c	0,20	-0,25	-0,03	0,00
29a	0,80	0,50	0,65	0,80		12c	1,00	-0,25	0,38	0,20
30a	0,40	-0,25	0,08	-0,60		15c	0,40	0,75	0,58	-0,20
1b	0,60	-0,25	0,18	0,00		17c	0,60	0,00	0,30	-0,80
2b	1,00	0,75	0,88	-0,60		18c	0,40	1,00	0,70	0,60
3b	0,20	0,50	0,35	-0,60		20c	0,20	0,00	0,10	0,20
6b	0,40	-0,25	0,08	0,20		21c	0,00	0,75	0,38	-0,60
7b	0,40	1,00	0,70	0,20		24c	0,20	0,00	0,10	0,20
8b	0,20	1,00	0,60	0,20		25c	0,60	-1,00	-0,20	-1,00
9b	0,00	0,00	0,00	0,80		27c	0,40	1,00	0,70	-0,20
11b	-0,40	0,00	-0,20	0,00		28c	0,80	-0,25	0,28	0,40
14b	0,80	0,75	0,78	0,20		29c	0,60	-0,50	0,05	-0,40
17b	0,60	0,00	0,30	-0,20		30c	0,20	-0,50	-0,15	-0,40
20b	0,20	0,50	0,35	0,20						

<b>Taula 19.8.- Potències de les creences operatives segons diferents variables</b>		<b>Pot</b>	<b><math>\sigma</math></b>	<b>N</b>
---	--	------------	----------------------------	----------

<b><i>B3(S) Considero que anar comprovant si entenem i sabem aplicar les tècniques treballades a classe... no és la finalitat principal de la RP (-) / és la finalitat principal de la RP (+)</i></b>				
<b>Dades globals</b>		<b>0,42</b>	<b>0,31</b>	<b>61</b>
Segons el gust inicial manifestat per les matemàtiques	Molt	0,44	0,32	11
	Bastant	0,41	0,32	27
	Poc o gens	0,43	0,29	23
Segons la qualificació global de l'àrea de matemàtiques de 1r cicle	Excel·lent/Notable	0,46	0,25	19
	Bé/Suficient	0,41	0,36	28
	Insuficient	0,39	0,27	14
Segons el sexe	Noies	0,40	0,32	41
	Nois	0,45	0,30	20

<b><i>B3(N) Té sentit que el professorat ens proposi problemes que no tinguin relació amb la temàtica que s'està treballant en aquell moment (-) / Cal que el professorat ens proposi els problemes dins del tema amb el qual es corresponen (+)</i></b>				
<b>Dades globals</b>		<b>0,40</b>	<b>0,53</b>	<b>61</b>
Segons el gust inicial manifestat per les matemàtiques	Molt	0,09	0,55	11
	Bastant	0,55	0,46	27
	Poc o Gens	0,38	0,52	23
Segons la qualificació global de l'àrea de matemàtiques de 1r cicle	Excel·lent/Notable	0,38	0,61	19
	Bé/Suficient	0,47	0,46	28
	Insuficient	0,29	0,49	14
Segons el sexe	Noies	0,43	0,52	41
	Nois	0,34	0,55	20

<b><i>B3(C) M'és igual si em proposen problemes que no tinguin relació amb la temàtica que s'està treballant en aquell moment (-) / prefereixo que em proposin els problemes dins del tema amb el qual es corresponen (+)</i></b>				
<b>Dades globals</b>		<b>0,01</b>	<b>0,44</b>	<b>61</b>
Segons el gust inicial manifestat per les matemàtiques	Molt	-0,16	0,45	11
	Bastant	-0,01	0,42	27
	Poc o Gens	0,10	0,43	23
Segons la qualificació global de l'àrea de matemàtiques de 1r cicle	Excel·lent/Notable	-0,24	0,47	19
	Bé/Suficient	0,05	0,36	28
	Insuficient	0,26	0,37	14
Segons el sexe	Noies	-0,05	0,43	41
	Nois	0,12	0,47	20

Valors de les potències en l'interval [-1 , 1]

**Taula 19.9.- Percentatges d'alumnes que consideren que estan molt d'acord / d'acord (per separat) amb cadascuna de les següents frases, segons diferents variables independents**

	a	b	c	d	e	f
<b>rend. Alt</b>	42% / 53%	47% / 53%	21% / 53%	58% / 16%	16% / 26%	5% / 11%
<b>rend. Baix</b>	43% / 50%	36% / 64%	36% / 57%	29% / 14%	21% / 57%	7% / 50%
<b>molt gust</b>	46% / 46%	56% / 45%	18% / 64%	18% / 27%	9% / 36%	9% / 9%
<b>poc/gens gust</b>	39% / 52%	48% / 52%	39% / 52%	39% / 17%	13% / 52%	9% / 26%
<b>noies</b>	37% / 54%	46% / 54%	39% / 51%	46% / 17%	12% / 46%	5% / 17%
<b>nois</b>	50% / 35%	55% / 45%	35% / 50%	35% / 25%	30% / 40%	10% / 30%

a.- Els profes de mates ens posen problemes perquè així apliquem les coses que ens expliquen a classe

b.- Els profes de mates ens posen problemes perquè així poden veure si anem aprenent les coses que ens expliquen

c.- Cal que els profes ens proposin cada problema dins del seu tema

d.- No té sentit que el profe ens posi problemes on calgui utilitzar coses que encara no hem après

e.- Em poso molt nerviós quan el profe em posa problemes que no són del tema que estem estudiant

f.- Normalment, no sé resoldre els problemes que necessiten de coses que fa temps que he estudiat

**Taula 19.10.- Distribució de les potències de B4 en el Grup**

Codis alumnes	B4N	B4Af		Codis alumnes	B4N	B4Af
3a	-0,10	-0,50		21b	0,20	-0,67
6a	-0,30	-0,83		22b	-0,20	-0,50
7a	0,00	-0,33		23b	0,20	-0,50
8a	0,40	-0,33		24b	0,10	-0,50
9a	-0,50	-0,17		25b	0,30	-0,83
10a	-0,30	-0,17		26b	0,00	-0,17
11a	0,00	-0,67		27b	0,30	-0,17
15a	0,20	-0,83		28b	-0,10	-0,67
16a	-0,20	-0,83		29b	0,40	0,33
17a	-0,50	-0,17		30b	0,00	0,17
18a	-0,20	-0,67		1c	0,30	0,17
19a	-0,30	-0,33		2c	0,20	-0,17
21a	0,60	0,17		4c	-0,50	-0,83
22a	0,50	-0,33		5c	0,20	0,00
23a	0,30	0,83		6c	0,00	-0,33
24a	0,20	0,17		7c	-0,40	0,17
25a	-0,30	0,00		10c	-0,10	0,00
27a	-0,20	-0,67		11c	-0,10	-0,50
29a	-0,20	-0,33		12c	0,20	0,17
30a	0,20	-0,33		15c	-0,10	-0,50
1b	-0,20	-0,33		17c	0,00	-0,17
2b	0,30	-0,83		18c	0,10	-0,83
3b	0,20	-0,50		20c	-0,20	1,00
6b	0,20	-0,17		21c	-0,40	0,00
7b	0,20	-0,67		24c	0,10	-0,17
8b	0,10	-0,17		25c	0,40	-1,00
9b	0,40	-0,83		27c	0,00	-0,50
11b	0,60	-0,17		28c	0,80	-0,33
14b	0,10	-0,33		29c	-0,10	-0,67
17b	0,50	0,17		30c	0,00	-0,67
20b	0,10	0,17				

<b>Taula 19.11.- Potències de les creences operatives segons diferents variables</b>		<b>Pot</b>	<b><math>\sigma</math></b>	<b>N</b>
<b><i>B4(N) El professorat dona tota la importància a... que revisem, expliquem i reformulem el problema (-) / que obtinguem el resultat correcte i haguem seguit el camí esperat (+)</i></b>				
<b>Dades globals</b>		<b>0,06</b>	<b>0,29</b>	<b>61</b>
Segons el gust inicial manifestat per les matemàtiques	Molt	0,07	0,34	11
	Bastant	0,00	0,32	27
	Poc o gens	0,11	0,19	23
Segons la qualificació global de l'àrea de matemàtiques de 1r cicle	Excel·lent/Notable	0,01	0,34	19
	Bé/Suficient	0,13	0,26	28
	Insuficient	-0,01	0,22	14
Segons el sexe	Noies	-0,00	0,26	41
	Nois	0,18	0,32	20
<b><i>B4(CAf) Em sento segur i tranquil (-) / no em sento segur ni tranquil (+) quan el professorat em demana que reflexioni i reformuli un problema</i></b>				
<b>Dades globals</b>		<b>-0,31</b>	<b>0,40</b>	<b>61</b>
Segons el gust inicial manifestat per les matemàtiques	Molt	-0,58	0,25	11
	Bastant	-0,23	0,45	27
	Poc o Gens	-0,27	0,35	23
Segons la qualificació global de l'àrea de matemàtiques de 1r cicle	Excel·lent/Notable	-0,44	0,31	19
	Bé/Suficient	-0,20	0,37	28
	Insuficient	-0,33	0,50	14
Segons el sexe	Noies	-0,31	0,39	41
	Nois	-0,29	0,44	20

Valors de les potències en l'interval [-1 , 1]

**Taula 19.12a.- Percentatges d'alumnes que consideren que «els professors de matemàtiques, quan resollem problemes, donen importància a...» (molta / bastant), segons diferents variables independents**

	<b>a</b>	<b>b</b>	<b>c</b>	<b>d</b>	<b>e</b>	<b>f</b>
<b>rend. Alt</b>	90%	75%	89%	88%	74%	47%
<b>rend. Baix</b>	71%	100%	86%	46%	79%	71%
<b>molt gust</b>	91%	91%	82%	54%	73%	91%
<b>poc/gens gust</b>	78%	100%	91%	65%	70%	70%
<b>noies</b>	75%	88%	93%	61%	80%	63%
<b>nois</b>	90%	100%	100%	65%	55%	65%

a.- obtenir el resultat

b.- haver utilitzat les coses que ens acaben d'explicar

c.- explicar per què fem cada cosa

d.- haver seguit el camí que el profe volia

e.- en acabar, veure si hi havia altres camins

f.- comprovar el resultat

**Taula 19.12b.- Percentatges d'alumnes que consideren que «em sento segur i tranquil quan els profes de mates em demanen que...» (molt / bastant), segons diferents variables independents**

	<b>a</b>	<b>b</b>	<b>c</b>	<b>d</b>
<b>rend. Alt</b>	42%	95%	100%	89%
<b>rend. Baix</b>	64%	79%	79%	71%
<b>molt gust</b>	82%	100%	82%	73%
<b>poc/gens gust</b>	52%	78%	74%	83%
<b>noies</b>	51%	85%	83%	81%
<b>nois</b>	55%	70%	75%	80%

a.- reflexioni sobre el que he fet

b.- expliqui en el paper tot el que he fet

c.- miri si hi ha altres camins de solució

d.- comprovi el resultat



<b>Taula 19.13.- Distribució de les potències de B5 en el Grup</b>						
<b>Codis alumnes</b>	<b>B5N</b>	<b>B5CgAf</b>		<b>Codis alumnes</b>	<b>B5N</b>	<b>B5CgAf</b>
3a	0,22	-0,38		21b	0,22	0,25
6a	0,33	0,25		22b	-0,11	0,00
7a	-0,22	0,13		23b	0,11	-0,25
8a	-0,11	0,00		24b	-0,06	0,00
9a	0,06	-0,25		25b	0,17	0,00
10a	-0,22	-0,25		26b	0,28	-0,63
11a	-0,06	-0,38		27b	0,44	0,00
15a	0,67	0,50		28b	0,17	-0,38
16a	-0,50	-0,63		29b	-0,17	0,13
17a	-0,17	-0,38		30b	0,06	0,00
18a	-0,17	0,25		1c	0,50	0,25
19a	-0,33	-0,63		2c	0,11	-0,13
21a	0,28	0,38		4c	-0,33	0,00
22a	0,39	0,13		5c	-0,17	0,00
23a	-0,28	-0,75		6c	0,17	0,13
24a	0,56	0,00		7c	0,28	0,13
25a	0,17	0,00		10c	-0,50	-0,63
27a	0,28	0,13		11c	0,56	-0,25
29a	0,17	-0,25		12c	0,33	0,00
30a	-0,11	-0,75		15c	0,28	0,00
1b	0,28	-0,25		17c	0,17	0,25
2b	-0,33	-0,63		18c	0,28	-0,13
3b	0,50	-0,25		20c	0,28	0,38
6b	-0,06	0,00		21c	0,28	-0,25
7b	0,28	0,50		24c	0,11	0,50
8b	0,33	-0,25		25c	0,22	-0,13
9b	0,33	0,13		27c	0,17	0,00
11b	0,22	-0,38		28c	-0,11	-0,13
14b	0,28	-0,13		29c	-0,11	0,00
17b	0,22	-0,25		30c	-0,11	0,00
20b	-0,11	-0,25				

<b>Taula 19.14.- Potències de les creences operatives segons diferents variables</b>		<b>Pot</b>	<b><math>\sigma</math></b>	<b>N</b>
--	--	------------	----------------------------	----------

<b><i>B5(N) Els bons alumnes tenen sovint entrebancs en el procés de resolució de problemes (-) / els bons alumnes segueixen normalment un procés lineal de resolució de problemes (+)</i></b>				
<b>Dades globals</b>		<b>0,11</b>	<b>0,27</b>	<b>61</b>
Segons el gust inicial manifestat per les matemàtiques	Molt	0,15	0,28	11
	Bastant	0,10	0,26	27
	Poc o gens	0,09	0,26	23
Segons la qualificació global de l'àrea de matemàtiques de 1r cicle	Excel·lent/Notable	0,05	0,27	19
	Bé/Suficient	0,13	0,27	28
	Insuficient	0,14	0,24	14
Segons el sexe	Noies	0,10	0,26	41
	Nois	0,12	0,28	20

<b><i>B5(C) Si em trobo amb dificultat resolent un problema... insisteixo (-) / abandono (+)</i></b>				
<b>Dades globals</b>		<b>-0,09</b>	<b>0,30</b>	<b>61</b>
Segons el gust inicial manifestat per les matemàtiques	Molt	-0,23	0,32	11
	Bastant	-0,04	0,30	27
	Poc o Gens	-0,08	0,27	23
Segons la qualificació global de l'àrea de matemàtiques de 1r cicle	Excel·lent/Notable	-0,11	0,33	19
	Bé/Suficient	-0,14	0,26	28
	Insuficient	0,05	0,30	14
Segons el sexe	Noies	-0,08	0,28	41
	Nois	-0,12	0,35	20

Valors de les potències en l'interval [-1 , 1]

**Taula 19.15a.- Percentatges d'alumnes que consideren que «si fossis un professor i estiguessis mirant com resol un alumne un problema, donaries importància a...» (molta / bastant), segons diferents variables independents**

	<b>a</b>	<b>b</b>	<b>c</b>	<b>d</b>
<b>rend. Alt</b>	68%	21%	84%	47%
<b>rend. Baix</b>	100%	43%	86%	29%
<b>molt gust</b>	91%	36%	91%	36%
<b>poc/gens gust</b>	91%	26%	70%	22%
<b>noies</b>	83%	32%	80%	27%
<b>nois</b>	85%	35%	75%	50%

- a.- que des del principi es vagi pel bon camí  
 b.- que el resolgui de cap abans d'escriure res  
 c.- que no es quedi bloquejat en cap moment  
 d.- que l'hagi resolt en poc temps

**Taula 19.15b.- Percentatges d'alumnes que consideren que estan molt d'acord /d'acord (global) amb cadascuna de les frases, segons diferents variables independents**

	<b>a</b>	<b>b</b>	<b>c</b>	<b>d</b>	<b>e</b>	<b>f</b>	<b>g</b>	<b>h</b>	<b>i</b>
<b>rend. Alt</b>	79%	68%	74%	32%	69%	84%	89%	21%	16%
<b>rend. Baix</b>	79%	64%	66%	43%	57%	93%	100%	43%	14%
<b>molt gust</b>	73%	73%	83%	46%	46%	91%	91%	36%	18%
<b>poc/gens gust</b>	65%	65%	78%	43%	65%	91%	95%	30%	17%
<b>noies</b>	76%	68%	83%	44%	63%	92%	100%	27%	10%
<b>nois</b>	65%	65%	75%	40%	65%	85%	85%	45%	25%

- a.- Els experts normalment resolen un problema de maneres molt diferents entre ells  
 b.- Si ets un bon alumne, un cop has entès el que calia fer en un problema, ja vas avançant sense errors  
 c.- És bo que abans de començar a escriure, intenti tenir-ho tot resolt al cap  
 d.- Els bons alumnes normalment no es queden bloquejats quan resolen un problema  
 e.- Els bons alumnes normalment necessiten poc temps per a resoldre un problema  
 f.- No em posos nerviós quan em quedo bloquejat resolent un problema  
 g.- Abans de començar a escriure, intento tenir-ho tot resolt al cap  
 h.- Si al cap d'un temps no he resolt un problema, el deixo perquè sé que ja no me'n sortiré  
 i.- Quan començo a veure que m'estic equivocant, ho deixo estar

<b>Taula 19.16.- Distribució de les potències de B6 en el Grup</b>												
<b>Codis alum.</b>	<b>B6S</b>	<b>B6N</b>	<b>PotB6</b>	<b>B6Cg</b>	<b>B6Af</b>		<b>Codis alum.</b>	<b>B6S</b>	<b>B6N</b>	<b>PotB6</b>	<b>B6Cg</b>	<b>B6Af</b>
3a	0,42	0,14	0,28	-0,33	-0,36		21b	0,08	-0,21	-0,07	0,17	-0,07
6a	0,08	0,29	0,18	-0,08	-0,29		22b	0,25	0,29	0,27	0,17	-0,14
7a	0,00	0,43	0,21	-0,25	-0,21		23b	0,33	0,21	0,27	-0,33	-0,21
8a	0,50	0,57	0,54	0,00	0,00		24b	0,42	0,14	0,28	-0,42	0,14
9a	0,17	0,00	0,08	0,17	-0,07		25b	0,25	0,29	0,27	0,00	-0,36
10a	0,42	-0,29	0,07	-0,25	-0,36		26b	0,50	0,00	0,25	-0,08	-0,21
11a	0,08	0,14	0,11	-0,25	-0,36		27b	0,67	0,14	0,40	0,33	0,00
15a	0,25	0,00	0,13	-0,25	-0,07		28b	0,08	0,57	0,33	0,00	-0,36
16a	0,08	0,21	0,15	-0,25	-0,14		29b	0,08	0,29	0,18	-0,25	0,21
17a	0,42	0,07	0,24	0,00	-0,21		30b	0,00	0,07	0,04	0,33	-0,07
18a	0,50	0,36	0,43	0,00	-0,21		1c	0,33	0,07	0,20	-0,08	-0,14
19a	0,00	0,29	0,14	0,42	-0,21		2c	-0,25	0,07	-0,09	-0,33	-0,50
21a	0,33	0,21	0,27	0,25	-0,07		4c	0,25	0,07	0,16	-0,33	-0,21
22a	0,17	0,43	0,30	0,08	0,07		5c	0,33	0,07	0,20	-0,42	-0,64
23a	0,17	0,00	0,08	0,00	-0,36		6c	0,58	0,14	0,36	0,17	0,36
24a	0,17	0,29	0,23	0,08	0,07		7c	0,08	0,00	0,04	0,25	-0,14
25a	0,08	0,07	0,08	0,08	-0,21		10c	0,08	0,36	0,22	0,08	0,07
27a	0,42	0,29	0,35	-0,33	-0,29		11c	0,25	0,29	0,27	0,08	-0,14
29a	0,17	-0,29	-0,06	0,17	0,14		12c	0,00	-0,14	-0,07	0,17	-0,07
30a	0,50	0,07	0,29	-0,25	-0,43		15c	0,42	0,29	0,35	0,50	0,21
1b	0,50	0,29	0,39	-0,25	-0,14		17c	0,17	0,21	0,19	0,42	-0,29
2b	0,08	-0,14	-0,03	-0,50	-0,29		18c	0,42	0,29	0,35	0,08	0,29
3b	0,25	-0,14	0,05	0,00	-0,14		20c	0,33	0,36	0,35	0,25	0,21
6b	0,42	0,00	0,21	-0,17	-0,14		21c	0,50	0,14	0,32	0,17	-0,07
7b	0,33	0,14	0,24	0,17	0,07		24c	0,25	0,21	0,23	-0,67	-0,57
8b	0,00	0,21	0,11	0,58	0,71		25c	0,33	0,14	0,24	-0,25	-0,43
9b	0,17	0,29	0,23	0,17	0,21		27c	0,00	0,36	0,18	0,00	0,29
11b	0,42	0,29	0,35	-0,17	-0,14		28c	0,42	-0,14	0,14	0,00	-0,21
14b	0,25	-0,14	0,05	-0,25	-0,14		29c	0,33	0,07	0,20	-0,08	-0,07
17b	0,33	0,29	0,31	0,33	0,43		30c	0,25	0,00	0,13	0,00	-0,43
20b	0,25	0,29	0,27	-0,33	0,00							

<b>Taula 19.17.- Potències de les creences operatives segons diferents variables</b>		<b>Pot</b>	<b><math>\sigma</math></b>	<b>N</b>
<b><i>B6(S) A classe de matemàtiques... gairebé només es resolen problemes (-) / gairebé mai es resolen problemes</i></b>				
<b>Dades globals</b>		<b>0,26</b>	<b>0,18</b>	<b>61</b>
Segons el gust inicial manifestat per les matemàtiques	Molt	0,28	0,16	11
	Bastant	0,28	0,16	27
	Poc o gens	0,22	0,20	23
Segons la qualificació global de l'àrea de matemàtiques de 1r cicle	Excel·lent/Notable	0,32	0,15	19
	Bé/Suficient	0,24	0,20	28
	Insuficient	0,21	0,13	14
Segons el sexe	Noies	0,23	0,20	41
	Nois	0,32	0,13	20
<b><i>B6(N) El professorat, els pares i jo mateix considerem que l'activitat de RP és... la més important (-) / la menys important (+) a la classe de matemàtiques</i></b>				
<b>Dades globals</b>		<b>0,15</b>	<b>0,19</b>	<b>61</b>
Segons el gust inicial manifestat per les matemàtiques	Molt	0,14	0,20	11
	Bastant	0,17	0,20	27
	Poc o Gens	0,14	0,16	23
Segons la qualificació global de l'àrea de matemàtiques de 1r cicle	Excel·lent/Notable	0,14	0,20	19
	Bé/Suficient	0,14	0,18	28
	Insuficient	0,20	0,16	14
Segons el sexe	Noies	0,16	0,16	41
	Nois	0,13	0,24	20
<b><i>B6(CCg) Considero que resoldre problemes i raonar (-) / qualsevol altra activitat que no sigui resoldre problemes i raonar (+) és el que em va millor a la classe de matemàtiques</i></b>				
<b>Dades globals</b>		<b>-0,02</b>	<b>0,26</b>	<b>61</b>
Segons el gust inicial manifestat per les matemàtiques	Molt	-0,17	0,19	11
	Bastant	-0,07	0,23	27
	Poc o gens	0,10	0,27	23
Segons la qualificació global de l'àrea de matemàtiques de 1r cicle	Excel·lent/Notable	-0,14	0,20	19
	Bé/Suficient	-0,01	0,25	28
	Insuficient	0,10	0,28	14
Segons el sexe	Noies	0,02	0,26	41
	Nois	-0,13	0,23	20
<b><i>B6(CAf) Em sento segur i tranquil gairebé només quan resolc problemes i raono (-) / sempre que no resolc problemes ni raono (+)</i></b>				
<b>Dades globals</b>		<b>-0,11</b>	<b>0,25</b>	<b>61</b>
Segons el gust inicial manifestat per les matemàtiques	Molt	-0,25	0,13	11
	Bastant	-0,12	0,21	27
	Poc o Gens	-0,03	0,29	23
Segons la qualificació global de l'àrea de matemàtiques de 1r cicle	Excel·lent/Notable	-0,20	0,14	19
	Bé/Suficient	-0,08	0,28	28
	Insuficient	-0,04	0,26	14
Segons el sexe	Noies	-0,06	0,25	41
	Nois	-0,20	0,24	20

Valors de les potències en l'interval [-1 , 1]

**Taula 19.18a.- Percentatges d'alumnes que per a ell, d'entre un conjunt d'aspectes, el més important és..., segons diferents variables independents**

	<b>a</b>	<b>b</b>	<b>c</b>	<b>d</b>
<b>rend. Alt</b>	68%	16%	53%	58%
<b>rend. Baix</b>	79%	14%	29%	79%
<b>molt gust</b>	70%	20%	70%	40%
<b>poc/gens gust</b>	74%	22%	39%	65%
<b>noies</b>	76%	17%	39%	66%
<b>nois</b>	75%	21%	47%	53%

**Taula 19.18b.- Percentatges d'alumnes que, d'entre un conjunt d'aspectes, creuen que el més important per als seus pares és..., segons diferents variables independents**

	<b>a</b>	<b>b</b>	<b>c</b>	<b>d</b>
<b>rend. Alt</b>	74%	37%	42%	42%
<b>rend. Baix</b>	69%	15%	31%	77%
<b>molt gust</b>	91%	18%	27%	55%
<b>poc/gens gust</b>	59%	18%	59%	55%
<b>noies</b>	68%	23%	48%	58%
<b>nois</b>	75%	25%	35%	50%

**Taula 19.18c.- Percentatges d'alumnes que, d'entre un conjunt d'aspectes, creuen que el més important per als seus professors és..., segons diferents variables independents**

	<b>a</b>	<b>b</b>	<b>c</b>	<b>d</b>
<b>rend. Alt</b>	58%	47%	42%	42%
<b>rend. Baix</b>	64%	43%	29%	50%
<b>molt gust</b>	64%	55%	27%	46%
<b>poc/gens gust</b>	61%	35%	57%	35%
<b>noies</b>	61%	46%	49%	34%
<b>nois</b>	85%	20%	25%	55%

a.- que sigui capaç de resoldre un problema difícil

b.- que sigui capaç d'efectuar molts càlculs en poc temps

c.- que sigui capaç de mantenir el meu punt de vista sobre un problema amb el profe

d.- que sigui capaç d'efectuar uns càlculs difícils mentalment

**Taula 19.18d.- Percentatges d'alumnes que estan molt d'acord /d'acord (global) amb les següents frases, segons diferents variables independents**

	<b>a</b>	<b>b</b>	<b>c</b>	<b>d</b>
<b>rend. Alt</b>	100%	74%	84%	95%
<b>rend. Baix</b>	29%	57%	50%	50%
<b>molt gust</b>	100%	91%	91%	91%
<b>poc/gens gust</b>	43%	65%	39%	56%
<b>noies</b>	63%	73%	54%	71%
<b>nois</b>	95%	65%	85%	75%

a.- Normalment resolc bé els problemes de matemàtiques

b.- Normalment quan resolc problemes estic molt tranquil

c.- Normalment quan resolc problemes em sento segur

d.- Normalment quan resolc problemes em noto molt concentrat

<b>Taula 19.19a.- Creences operatives ordenades de més a menys potència</b> (dades segons el gust manifestat per les matemàtiques)											
en relació al criteri del significat				en relació al criteri normatiu				diferència			
Molt (N=11)		Poc/gens (N=23)		Molt (N=11)		Poc/gens (N=23)		Molt (N=11)		Poc/gens (N=23)	
<u>c-op</u>	<u>Pot</u>	<u>c-op</u>	<u>Pot</u>	<u>c-op</u>	<u>Pot</u>	<u>c-op</u>	<u>Pot</u>	<u>c-op</u>	<u>Pot</u>	<u>c-op</u>	<u>Pot</u>
<b>B3S</b>	0,44	<b>B3N</b>	0,43	<b>B5S</b>	0,15	<b>B3N</b>	0,38	<b>B3</b>	0,35	<b>B6</b>	0,08
<b>B6S</b>	0,28	<b>B6N</b>	0,22	<b>B6S</b>	0,14	<b>B2N</b>	0,17	<b>B6</b>	0,14	<b>B3</b>	0,05
<b>B2S</b>	0,21	<b>B2N</b>	0,18	<b>B1S</b>	0,13	<b>B6N</b>	0,14	<b>B2</b>	0,11	<b>B2</b>	0,01
<b>B1S</b>	0,08	<b>B1N</b>	0,05	<b>B2S</b>	0,10	<b>B1N</b>	0,12	<b>B1</b>	-0,05	<b>B1</b>	-0,07
				<b>B3S</b>	0,09	<b>B4N</b>	0,11				
				<b>B4S</b>	0,07	<b>B5N</b>	0,09				

<b>Taula 19.19b.- Creences operatives ordenades de més a menys percentatge de rang positiu*</b> (dades segons el gust manifestat per les matemàtiques)											
en relació al criteri del significat				en relació al criteri normatiu				diferència			
Molt (N=11)		Poc/gens (N=23)		Molt (N=11)		Poc/gens (N=23)		Molt (N=11)		Poc/gens (N=23)	
<u>c-op</u>	<u>%</u>	<u>c-op</u>	<u>%</u>	<u>c-op</u>	<u>%</u>	<u>c-op</u>	<u>%</u>	<u>c-op</u>	<u>S-N</u>	<u>c-op</u>	<u>S-N</u>
<b>B6S</b>	100	<b>B3S</b>	91	<b>B1N</b>	82	<b>B2N</b>	78	<b>B3</b>	45	<b>B3</b>	30
<b>B3S</b>	91	<b>B2S</b>	78	<b>B6N</b>	64	<b>B6N</b>	74	<b>B6</b>	36	<b>B6</b>	4
<b>B2S</b>	82	<b>B6S</b>	78	<b>B5N</b>	64	<b>B1N</b>	65	<b>B2</b>	27	<b>B2</b>	0
<b>B1S</b>	55	<b>B1S</b>	52	<b>B2N</b>	55	<b>B3N</b>	61	<b>B1</b>	-27	<b>B1</b>	-13
				<b>B4N</b>	46	<b>B4N</b>	61				
				<b>B3N</b>	46	<b>B5N</b>	61				

<b>Taula 19.19c.- Creences operatives ordenades de més a menys potència</b> (dades segons el rendiment en matemàtiques)											
en relació al criteri del significat				en relació al criteri normatiu				diferència			
Alt (N=19)		Baix (N=14)		Alt (N=19)		Baix (N=14)		Alt (N=19)		Baix (N=14)	
<u>c-op</u>	<u>Pot</u>	<u>c-op</u>	<u>Pot</u>	<u>c-op</u>	<u>Pot</u>	<u>c-op</u>	<u>Pot</u>	<u>c-op</u>	<u>Pot</u>	<u>c-op</u>	<u>Pot</u>
<b>B3S</b>	0,46	<b>B3S</b>	0,39	<b>B3N</b>	0,38	<b>B3N</b>	0,29	<b>B6</b>	0,18	<b>B3</b>	0,10
<b>B6S</b>	0,32	<b>B6S</b>	0,21	<b>B6N</b>	0,14	<b>B6N</b>	0,20	<b>B2</b>	0,11	<b>B2</b>	0,04
<b>B2S</b>	0,25	<b>B2S</b>	0,19	<b>B2N</b>	0,14	<b>B2N</b>	0,15	<b>B3</b>	0,08	<b>B6</b>	0,01
<b>B1S</b>	0,00	<b>B1S</b>	0,00	<b>B1N</b>	0,10	<b>B5N</b>	0,14	<b>B1</b>	-0,10	<b>B1</b>	-0,05
				<b>B5N</b>	0,05	<b>B1N</b>	0,05				
				<b>B4N</b>	0,01	<b>B4N</b>	-0,01				

\* percentatge d'alumnes amb PotBi&gt;0,10

<b>Taula 19.19d.- Creences operatives ordenades de més a menys percentatge de rang positiu (dades segons el rendiment en matemàtiques)</b>											
en relació al criteri del significat				en relació al criteri normatiu				diferència			
Alt (N=19)		Baix (N=14)		Alt (N=19)		Baix (N=14)		Alt (N=19)		Baix (N=14)	
<u>c-op</u>	<u>%</u>	<u>c-op</u>	<u>%</u>	<u>c-op</u>	<u>%</u>	<u>c-op</u>	<u>%</u>	<u>c-op</u>	<u>S-N</u>	<u>c-op</u>	<u>S-N</u>
B3S	95	B3S	93	B6N	74	B6N	86	B3	32	B3	43
B6S	95	B2S	93	B3N	63	B5N	71	B2	32	B2	29
B2S	90	B6S	86	B2N	58	B2N	64	B6	21	B6	0
B1S	42	B1S	50	B1N	58	B1N	57	B1	-16	B1	-7
				B5N	53	B3N	50				
				B4N	42	B4N	36				

<b>Taula 19.19e.- Creences operatives ordenades de més a menys potència (dades segons el sexe)</b>											
en relació al criteri del significat				en relació al criteri normatiu				diferència			
Noies (N=41)		Nois (N=20)		Noies (N=41)		Nois (N=20)		Noies (N=41)		Nois (N=20)	
<u>c-op</u>	<u>Pot</u>	<u>c-op</u>	<u>Pot</u>	<u>c-op</u>	<u>Pot</u>	<u>c-op</u>	<u>Pot</u>	<u>c-op</u>	<u>Pot</u>	<u>c-op</u>	<u>Pot</u>
B3S	0,40	B3S	0,45	B3N	0,43	B3N	0,34	B6	0,07	B6	0,19
B6S	0,23	B6S	0,32	B6N	0,16	B4N	0,18	B2	0,03	B3	0,11
B2S	0,19	B2S	0,21	B2N	0,16	B6N	0,13	B3	-0,03	B2	0,10
B1S	0,02	B1S	0,14	B5N	0,10	B5N	0,12	B1	-0,06	B1	0,05
				B1N	0,08	B2N	0,11				
				B4N	-0,00	B1N	0,09				

<b>Taula 19.19f.- Creences operatives ordenades de més a menys percentatge de rang positiu (dades segons el sexe)</b>											
en relació al criteri del significat				en relació al criteri normatiu				diferència			
Noies (N=41)		Nois (N=20)		Noies (N=41)		Nois (N=20)		Noies (N=41)		Nois (N=20)	
<u>c-op</u>	<u>%</u>	<u>c-op</u>	<u>%</u>	<u>c-op</u>	<u>%</u>	<u>c-op</u>	<u>%</u>	<u>c-op</u>	<u>S-N</u>	<u>c-op</u>	<u>S-N</u>
B3S	90	B6S	100	B6N	81	B5N	70	B3	24	B3	35
B6S	83	B3S	90	B2N	71	B6N	65	B2	5	B6	35
B2S	76	B2S	85	B3N	66	B4N	65	B6	2	B2	25
B1S	46	B1S	60	B1N	66	B1N	60	B1	-20	B1	0
				B5N	61	B2N	60				
				B4N	44	B3N	55				



<b>Taula 19.19g.- Creences operatives ordenades de més a menys potència</b>											
dades segons el rendiment en matemàtiques				dades segons el gust manifestat per les matemàtiques				dades segons el sexe			
Alt (N=19)		Baix (N=14)		Molt (N=11)		Poc/gens (N=23)		Noies (N=41)		Nois (N=20)	
<u>c-op</u>	<u>Pot</u>	<u>c-op</u>	<u>Pot</u>	<u>c-op</u>	<u>Pot</u>	<u>c-op</u>	<u>Pot</u>	<u>c-op</u>	<u>Pot</u>	<u>c-op</u>	<u>Pot</u>
B2af	0,24	B3c	0,26	B2af	0,30	B3c	0,10	B2af	0,19	B2af	0,15
B2cg	0,07	B6cg	0,10	B2cg	0,07	B6cg	0,10	B2cg	0,07	B3c	0,12
B5c	-0,11	B5c	0,05	B3c	-0,16	B2af	0,09	B6cg	0,02	B2cg	0,06
B6cg	-0,14	B2af	0,04	B6cg	-0,17	B2cg	0,05	B3c	-0,05	B5c	-0,12
B6af	-0,20	B2cg	0,02	B5c	-0,23	B6af	-0,03	B6af	-0,06	B6cg	-0,13
B3c	-0,24	B6af	-0,03	B6af	-0,25	B5c	-0,08	B5c	-0,08	B6af	-0,20
B4af	-0,44	B4af	-0,33	B4af	-0,58	B4af	-0,27	B4af	-0,31	B4af	-0,29

<b>Taula 19.19h.- Creences operatives ordenades de més a menys percentatge de rang postiu</b>											
dades segons el rendiment en matemàtiques				dades segons el gust manifestat per les matemàtiques				dades segons el sexe			
Alt (N=19)		Baix (N=14)		Molt (N=11)		Poc/gens (N=23)		Noies (N=41)		Nois (N=20)	
<u>c-op</u>	<u>%</u>	<u>c-op</u>	<u>%</u>	<u>c-op</u>	<u>%</u>	<u>c-op</u>	<u>%</u>	<u>c-op</u>	<u>%</u>	<u>c-op</u>	<u>%</u>
B2af	84	B3c	71	B2af	100	B3c	65	B2af	73	B2af	70
B2cg	58	B6cg	71	B2cg	55	B6cg	61	B6cg	54	B3c	65
B3c	32	B2af	57	B3c	36	B2af	57	B2cg	51	B2cg	55
B5c	32	B2cg	50	B5c	18	B2cg	52	B3c	49	B5c	25
B6cg	21	B6af	50	B6cg	18	B6af	35	B6af	32	B4af	20
B6af	5	B5c	43	B6af	0	B5c	22	B5c	29	B6cg	15
B4af	5	B4af	21	B4af	0	B4af	22	B4af	17	B6af	10

**Taula 19.20a.- Creences operatives ordenades segons l'indicador PotBi global i segons el seu rang estrictament positiu (Pot > 0,10) (al costat, en petit, el % que correspon al rang estrictament negatiu)**

segons el valor de PotBi			segons el rang de PotBi>0,10	
<b>c-op</b>	<b>Pot</b>		<b>c-op</b>	<b>%</b>
<b>B3</b>	0,41		<b>B6</b>	79% (0)
<b>B6</b>	0,20		<b>B3</b>	77% (5)
<b>B2</b>	0,17		<b>B2</b>	66% (2)
<b>B5</b>	0,11		<b>B5</b>	61% (31)
<b>B1</b>	0,07		<b>B1</b>	51% (18)
<b>B4</b>	0,06		<b>B4</b>	41% (26)

**Taula 19.20b.- Creences operatives ordenades segons l'indicador PotBi global (dades segons diferents variables)**

segons el gust manifestat per les matemàtiques				segons el rendiment acadèmic				segons el sexe			
Molt (N=11)		Poc/gens (N=23)		Alt (N=19)		Baix (N=14)		Noies (N=41)		Nois (N=20)	
<b>c-op</b>	<b>Pot</b>	<b>c-op</b>	<b>Pot</b>	<b>c-op</b>	<b>Pot</b>	<b>c-op</b>	<b>Pot</b>	<b>c-op</b>	<b>Pot</b>	<b>c-op</b>	<b>Pot</b>
<b>B3</b>	0,26	<b>B3</b>	0,40	<b>B3</b>	0,42	<b>B3</b>	0,34	<b>B3</b>	0,42	<b>B3</b>	0,39
<b>B6</b>	0,21	<b>B6</b>	0,18	<b>B6</b>	0,23	<b>B6</b>	0,21	<b>B6</b>	0,20	<b>B6</b>	0,22
<b>B2</b>	0,15	<b>B2</b>	0,18	<b>B2</b>	0,20	<b>B2</b>	0,17	<b>B2</b>	0,18	<b>B4</b>	0,18
<b>B5</b>	0,15	<b>B4</b>	0,11	<b>B1</b>	0,05	<b>B5</b>	0,14	<b>B5</b>	0,10	<b>B2</b>	0,16
<b>B1</b>	0,10	<b>B5</b>	0,09	<b>B5</b>	0,05	<b>B1</b>	0,03	<b>B1</b>	0,05	<b>B5</b>	0,12
<b>B4</b>	0,07	<b>B1</b>	0,09	<b>B4</b>	0,01	<b>B4</b>	-0,01	<b>B4</b>	-0,00	<b>B1</b>	0,12

<b>Taula 19.20c.- Potències PotBi (segons el gust manifestat per les matemàtiques)</b>							
		PotB1	PotB2	PotB3	PotB4	PotB5	PotB6
<b>molt</b>	<b>Pot mitjana</b>	0,10	0,15	0,26	0,07	0,15	0,21
	<b>desv.tipus</b>	0,19	0,14	0,31	0,36	0,30	,013
	<b>N</b>	11					
<b>bastant</b>	<b>Pot mitjana</b>	0,05	0,17	0,48	0,00	0,10	0,22
	<b>desv.tipus</b>	0,19	0,17	0,30	0,33	0,27	0,13
	<b>N</b>	27					
<b>poc/gens</b>	<b>Pot mitjana</b>	0,09	0,18	0,40	0,11	0,09	0,20
	<b>desv.tipus</b>	0,20	0,14	0,31	0,20	0,26	0,14
	<b>N</b>	23					
<b>Total</b>	<b>Pot mitjana</b>	0,07	0,17	0,41	0,06	0,11	0,20
	<b>desv.tipus</b>	0,19	0,15	0,31	0,29	0,27	0,13
	<b>N</b>	61					

<b>Taula 19.20d.- Percentatges d'alumnat que tenen rang estrictament positiu i estrictament negatiu* (segons el gust manifestat per les matemàtiques)</b>							
		PotB1	PotB2	PotB3	PotB4	PotB5	PotB6
<b>molt</b>	% estric. positiu	64%	64%	64%	46%	55%	82%
	(% estric. negatiu)	(18%)	(0%)	(9%)	(27%)	(27%)	(0%)
<b>bastant</b>	% estric. positiu	44%	56%	82%	33%	67%	78%
	(% estric. negatiu)	(19%)	(0%)	(4%)	(41%)	(30%)	(0%)
<b>poc/gens</b>	% estric. positiu	52%	78%	78%	48%	57%	78%
	(% estric. negatiu)	(17%)	(4%)	(4%)	(9%)	(35%)	(0%)
<b>TOTAL</b>	% estric. positiu	51%	66%	77%	41%	61%	79%
	(% estric. negatiu)	(18%)	(2%)	(5%)	(26%)	(31%)	(0%)

\* els valors de PotAi són majors que 0,10 o menors que -0,10, respectivament

<b>Taula 19.20e.- Potències PotBi (segons el rendiment en matemàtiques)</b>							
		PotB1	PotB2	PotB3	PotB4	PotB5	PotB6
<b>alt</b>	<b>Pot mitjana</b>	0,05	0,20	0,42	0,01	0,05	0,23
	<b>desv.tipus</b>	0,16	0,15	0,35	0,35	0,27	0,13
	<b>N</b>	19					
<b>mig</b>	<b>Pot mitjana</b>	0,11	0,15	0,44	0,13	0,13	0,19
	<b>desv.tipus</b>	0,19	0,15	0,27	0,27	0,27	0,14
	<b>N</b>	28					
<b>baix</b>	<b>Pot mitjana</b>	0,03	0,17	0,34	-0,01	0,14	0,21
	<b>desv.tipus</b>	0,24	0,15	0,34	0,23	0,24	0,12
	<b>N</b>	14					
<b>Total</b>	<b>Pot mitjana</b>	0,07	0,17	0,41	0,06	0,11	0,20
	<b>desv.tipus</b>	0,19	0,15	0,31	0,29	0,27	0,13
	<b>N</b>	61					

<b>Taula 19.20f.- Percentatges d'alumnat que tenen rang estrictament positiu i estrictament negatiu* (segons el rendiment en matemàtiques)</b>							
		PotB1	PotB2	PotB3	PotB4	PotB5	PotB6
<b>alt</b>	% estric. positiu	42%	68%	68%	42%	47%	79%
	(% estric. negatiu)	(21%)	(0%)	(5%)	(37%)	(47%)	(0%)
<b>mig</b>	% estric. positiu	57%	64%	93%	50%	68%	75%
	(% estric. negatiu)	(7%)	(4%)	(4%)	(14%)	(21%)	(0%)
<b>baix</b>	% estric. positiu	50%	64%	57%	21%	64%	86%
	(% estric. negatiu)	(36%)	(0%)	(7%)	(36%)	(28%)	(0%)
<b>TOTAL</b>	% estric. positiu	51%	66%	77%	41%	61%	79%
	(% estric. negatiu)	(18%)	(2%)	(5%)	(26%)	(31%)	(0%)

\* els valors de PotAi són majors que 0,10 o menors que -0,10, respectivament

**ANNEX 20. CLUSTERS D'ALUMNES EN FUNCIÓ DE LES CREENCES ENTORN A LA NATURALSA DE L'ACTIVITAT DE RESOLUCIÓ DE PROBLEMES**

**20.1.- PROCÉS DE CONSTRUCCIÓ DELS CLUSTERS**

**A) CLUSTERS A PARTIR DE LA MITJANA**

El procés és metodològicament idèntic a l'efectuat a l'annex 18 per a la categoria A. Els valors assolits ara pels paràmetres són:

$$\begin{array}{ll} X_{BS} = 0,233 & \sigma_{BS} = 0,134 \\ X_{BN} = 0,157 & \sigma_{BN} = 0,140 \\ X_{BC} = -0,041 & \sigma_{BC} = 0,169 \end{array}$$

i els intervals que defineixen els clusters són finalment:

- cluster clBSa: si el valor de BS de l'alumne/a està a l'interval  $[-1, X_{BS} - \sigma_{BS}] = [-1, 0,094]$
- cluster clBSb: si el valor de BS de l'alumne/a està a l'interval  $[X_{BS} - \sigma_{BS}, X_{BS} + \sigma_{BS}] = [0,094, 0,364]$
- cluster clBSc: si el valor de BS de l'alumne/a està a l'interval  $[X_{BS} + \sigma_{BS}, 1] = [0,364, 1]$
- cluster clBNa: si el valor de BN de l'alumne/a està a l'interval  $[-1, X_{BN} - \sigma_{BN}] = [-1, 0,017]$
- cluster clBNb: si el valor de BN de l'alumne/a està a l'interval  $[X_{BN} - \sigma_{BN}, X_{BN} + \sigma_{BN}] = [0,017, 0,297]$
- cluster clBNc: si el valor de BN de l'alumne/a està a l'interval  $[X_{BN} + \sigma_{BN}, 1] = [0,297, 1]$
- cluster clBCa: si el valor de BC de l'alumne/a està a l'interval  $[-1, X_{BC} - \sigma_{BC}] = [-1, -0,210]$
- cluster clBCb: si el valor de BC de l'alumne/a està a l'interval  $[X_{BC} - \sigma_{BC}, X_{BC} + \sigma_{BC}] = [-0,210, 0,128]$
- cluster clBCc: si el valor de BC de l'alumne/a està a l'interval  $[X_{BC} + \sigma_{BC}, 1] = [0,128, 1]$

Sota aquest criteri, cada alumne ha estat ubicat en un cluster. La distribució de l'alumnat per clusters, amb la indicació del seu codi, sexe, rendiment acadèmic i gust manifestat per les matemàtiques consta a les següents taules.

cluster clBSa (N=9)				cluster clBSc (N=10)			
codi	rend. matem.	gust matem.	sexe	codi	rend. matem.	gust matem.	sexe
7a	Alt	Bastant	noia	8a	Alt	Bastant	noi
9a	Alt	Molt	noia	18a	Alt	Bastant	noia
11a	Mig	Molt	noia	30a	Alt	Molt	noia
8b	Mig	Poc/gens	noia	1b	Mig	Molt	noi
9b	Baix	Poc/gens	noia	17b	Mig	Poc/gens	noi
24b	Mig	Bastant	noia	23b	Alt	Bastant	noia
30b	Baix	Poc/gens	noia	27b	Mig	Poc/gens	noia
10c	Mig	Poc/gens	noia	1c	Mig	Bastant	noi
24c	Baix	Bastant	noi	15c	Baix	Poc/gens	noia
				28c	Mig	Molt	noi

Els restants 42 alumnes integren el cluster clBSb

cluster clBNa (N=10)				conglomerat BNc (N=10)			
codi	rend. matem.	gust matem.	sexe	codi	rend. matem.	gust matem.	sexe
7a	Alt	Bastant	noia	8a	Alt	Bastant	noi
9a	Alt	Molt	noia	15a	Alt	Molt	noi
10a	Alt	Bastant	noi	21a	Alt	Bastant	noi
25a	Alt	Bastant	noia	22a	Alt	Bastant	noia
29a	Baix	Bastant	noi	24a	Mig	Bastant	noia
6b	Mig	Poc/gens	noia	7b	Baix	Poc/gens	noia
22b	Baix	Poc/gens	noia	8b	Mig	Poc/gens	noia
30b	Baix	Poc/gens	noia	27b	Mig	Poc/gens	noia
4c	Alt	Bastant	noia	1c	Mig	Bastant	noi
30c	Baix	Poc/gens	noia	18c	Baix	Poc/gens	noia

Els 41 alumnes restants integren el cluster clBNb

cluster clBCa (N=13)				cluster clBCc (N=10)			
codi	rend. matem.	gust matem.	sexe	codi	rend. matem.	gust matem.	sexe
3a	Alt	Bastant	noia	21a	Alt	Bastant	noi
10a	Alt	Bastant	noi	22a	Alt	Bastant	noia
11a	Mig	Molt	noia	8b	Mig	Poc/gens	noia
16a	Mig	Bastant	noi	17b	Mig	Poc/gens	noi
30a	Alt	Molt	noia	27b	Mig	Poc/gens	noia
2b	Alt	Molt	noia	30b	Baix	Poc/gens	noia
23b	Alt	Bastant	noia	6c	Mig	Bastant	noia
26b	Alt	Poc/gens	noi	7c	Mig	Bastant	noia
2c	Mig	Bastant	noia	15c	Baix	Poc/gens	noia
4c	Alt	Bastant	noia	20c	Baix	Bastant	noia
24c	Baix	Bastant	noi				
25c	Alt	Molt	noi				
30c	Baix	Poc/gens	noia				

## B) CLUSTERS SINTÈTICS

Aquest procés, a l'igual que en el cas de l'annex 18 per a la categoria A, engloba la informació de BS i BN, i per tant no distingeix entre els criteris del significat i el criteri normatiu. En primer lloc s'han calculat els indicadors PotB de cada alumne; es defineixen aquests indicadors com les mitjanes aritmètiques respectivament de PotB1, PotB2, PotB3, PotB4, PotB5 i PotB6. Amb aquests indicadors tenim una nova distribució de dades sobre el conjunt dels 61 alumnes.

En segon lloc s'ha calculat la mitjana aritmètica i la desviació tipus d'aquesta distribució, que anomenarem  $X_{PotB}$ ,  $\sigma_{PotB}$  respectivament. Els valors assolits són els següents:

$$X_{PotB} = 0,1697 \qquad \sigma_{PotB} = 0,1181$$

En tercer lloc, s'ha procedit a ubicar/agrupar els alumnes en els següents clusters, atenent a la distribució de PotB:

- cluster clPotBa: si el valor de PotB de l'alumne/a està a l'interval  $[-1, X_{PotB} - \sigma_{PotB}] = [-1, 0,0516]$
- cluster clPotBb: si el valor de PotB de l'alumne/a està a l'interval  $[X_{PotB} - \sigma_{PotB}, X_{PotB} + \sigma_{PotB}] = [0,0516, 0,2878]$
- cluster clPotBc: si el valor de PotB de l'alumne/a està a l'interval  $[X_{PotB} + \sigma_{PotB}, 1] = [0,2878, 1]$

Sota aquest criteri doncs, cada alumne ha estat ubicat també en un cluster. La distribució de l'alumnat per clusters, amb la indicació del seu codi, sexe, rendiment acadèmic i gust manifestat per les matemàtiques, consta a les següents taules.

A continuació es mostra també la relació entre els integrants d'aquests clusters i els dels clusters clBS, clBN i clBC:

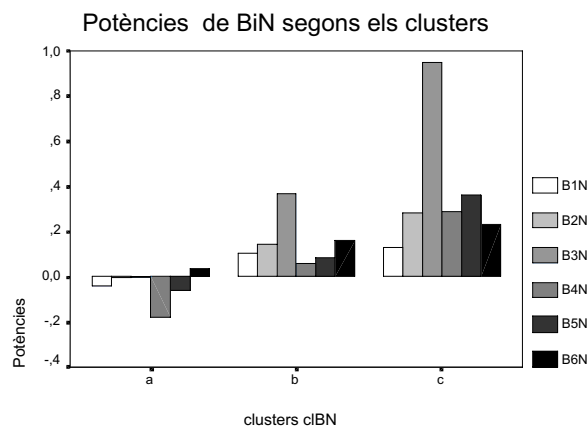
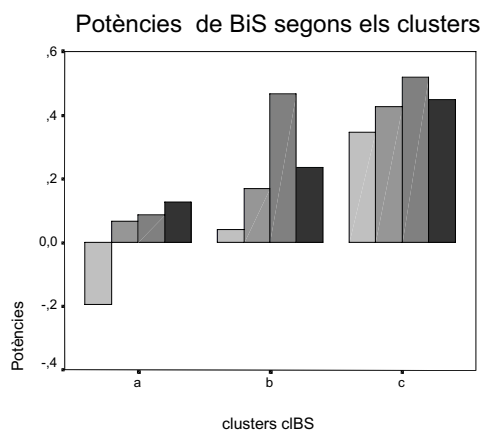
cluster clPotBa (N=11)				cluster clPotBc (N=11)			
codi	rend. matem.	gust matem.	sexe	codi	rend. matem.	gust matem.	sexe
7a	alt	bastant	noia	8a	alt	bastant	noi
9a	alt	molt	noia	21a	alt	bastant	noi
10a	alt	bastant	noi	22a	alt	bastant	noia
11a	mig	molt	noia	24a	mig	bastant	noia
25a	alt	bastant	noia	7b	baix	poc/gens	noia
22b	baix	poc/gens	noia	17b	mig	poc/gens	noi
30b	baix	poc/gens	noia	27b	mig	poc/gens	noia
4c	alt	bastant	noia	1c	mig	bastant	noi
10c	mig	poc/gens	noia	15c	baix	poc/gens	noia
24c	baix	bastant	noi	18c	baix	poc/gens	noia
30c	baix	poc/gens	noia	28c	mig	molt	noi

	<b>cluster clBSa</b>	<b>cluster clBSb</b>	<b>cluster clBSc</b>	<b>total</b>
<b>clPotBa</b>	6	5		11
<b>clPotBb</b>	3	32	4	39
<b>clPotBc</b>		5	6	11
<b>total</b>	9	42	10	
	<b>cluster clBNa</b>	<b>cluster clBNb</b>	<b>cluster clBNc</b>	<b>total</b>
<b>clPotBa</b>	8	3		11
<b>clPotBb</b>	2	35	2	39
<b>clPotBc</b>		3	8	11
<b>total</b>	10	41	10	
	<b>cluster clBCa</b>	<b>cluster clBCb</b>	<b>cluster clBCc</b>	<b>total</b>
<b>clPotBa</b>	5	5	1	11
<b>clPotBb</b>	8	27	4	39
<b>clPotBc</b>	1	6	5	11
<b>total</b>	13	38	10	

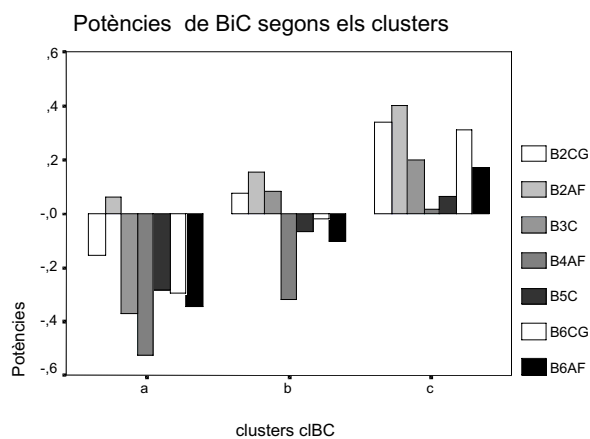


<b>Taula 20.2a.- Potències de BiS segons els clusters</b>					
		<b>B1S</b>	<b>B2S</b>	<b>B3S</b>	<b>B6S</b>
<b>clBSa</b>	<b>Pot mitjana</b>	-0,20	0,07	0,09	0,13
	<b>desv.tipus</b>	0,10	0,15	0,25	0,14
	<b>N</b>	9			
<b>clBSb</b>	<b>Pot mitjana</b>	0,04	0,17	0,47	0,24
	<b>desv.tipus</b>	0,23	0,17	0,31	0,17
	<b>N</b>	42			
<b>clBSc</b>	<b>Pot mitjana</b>	0,35	0,43	0,52	0,45
	<b>desv.tipus</b>	0,23	0,10	0,17	0,11
	<b>N</b>	10			
<b>Total</b>	<b>Pot mitjana</b>	0,06	0,20	0,42	0,26
	<b>desv.tipus</b>	0,26	0,19	0,31	0,18
	<b>N</b>	61			

<b>Taula 20.2b.- Potències de BiN segons els clusters</b>							
		<b>B1N</b>	<b>B2N</b>	<b>B3N</b>	<b>B4N</b>	<b>B5N</b>	<b>B6N</b>
<b>clBNa</b>	<b>Pot mitjana</b>	-0,04	-0,01	0,00	-0,18	-0,06	0,04
	<b>desv.tipus</b>	0,24	0,11	0,44	0,23	0,17	0,22
	<b>N</b>	10					
<b>clBNb</b>	<b>Pot mitjana</b>	0,10	0,14	0,37	0,06	0,08	0,16
	<b>desv.tipus</b>	0,21	0,16	0,50	0,28	0,26	0,18
	<b>N</b>	41					
<b>clBNc</b>	<b>Pot mitjana</b>	0,13	0,29	0,95	0,29	0,36	0,24
	<b>desv.tipus</b>	0,12	0,20	0,11	0,17	0,21	0,17
	<b>N</b>	10					
<b>Total</b>	<b>Pot mitjana</b>	0,09	0,14	0,40	0,06	0,11	0,15
	<b>desv.tipus</b>	0,21	0,18	0,53	0,29	0,27	0,19
	<b>N</b>	61					



<b>Taula 20.2c.- Potències de BiC segons els clusters</b>		<b>B2Cg</b>	<b>B2Af</b>	<b>B3C</b>	<b>B4Af</b>	<b>B5C</b>	<b>B6Cg</b>	<b>B6Af</b>
<b>clBCa</b>	<b>Pot mitjana</b>	-0,15	0,06	-0,37	-0,53	-0,28	-0,29	-0,35
	<b>desv.tipus</b>	0,24	0,31	0,39	0,30	0,34	0,17	0,13
	<b>N</b>	13						
<b>clBCb</b>	<b>Pot mitjana</b>	0,08	0,15	0,08	-0,32	-0,07	-0,02	-0,10
	<b>desv.tipus</b>	0,28	0,19	0,42	0,38	0,28	0,21	0,20
	<b>N</b>	38						
<b>clBCc</b>	<b>Pot mitjana</b>	0,34	0,40	0,20	0,02	0,07	0,31	0,17
	<b>desv.tipus</b>	0,21	0,38	0,34	0,43	0,22	0,15	0,27
	<b>N</b>	10						
<b>Total</b>	<b>Pot mitjana</b>	0,07	0,17	0,07	-0,31	-0,09	-0,02	-0,11
	<b>desv.tipus</b>	0,30	0,28	0,44	0,40	0,30	0,26	0,25
	<b>N</b>	61						



<b>Taula 20.2d.- Potències de PotBi segons els clusters</b>							
		PotB1	PotB2	PotB3	PotB4	PotB5	PotB6
<b>clPotBa</b>	<b>Pot mitjana</b>	-0,11	0,06	0,16	-0,16	-0,10	0,14
	<b>desv.tipus</b>	0,16	0,10	0,19	0,21	0,20	0,08
	<b>N</b>	11					
<b>clPotBb</b>	<b>Pot mitjana</b>	0,08	0,15	0,43	0,04	0,12	0,19
	<b>desv.tipus</b>	0,17	0,14	0,32	0,26	0,26	0,14
	<b>N</b>	39					
<b>clPotBc</b>	<b>Pot mitjana</b>	0,23	0,34	0,61	0,35	0,27	0,30
	<b>desv.tipus</b>	0,17	0,08	0,19	0,25	0,22	0,11
	<b>N</b>	11					
<b>Total</b>	<b>Pot mitjana</b>	0,07	0,17	0,41	0,06	0,11	0,20
	<b>desv.tipus</b>	0,19	0,15	0,31	0,29	0,27	0,13
	<b>N</b>	61					

<b>Taula 20.2e.- Percentatges d'alumnat que tenen rang estrict. positiu i estrictament negatiu</b>							
		PotB1	PotB2	PotB3	PotB4	PotB5	PotB6
<b>clPotBa</b>	% estrict. positiu	9%	27%	55%	0%	18%	64%
	(% estrict. negatiu)	(46%)	(0%)	(9%)	(46%)	(55%)	(0%)
<b>clPotBb</b>	% estrict. positiu	56%	67%	77%	41%	67%	77%
	(% estrict. negatiu)	(15%)	(3%)	(5%)	(28%)	(28%)	(0%)
<b>clPotBc</b>	% estrict. positiu	73%	100%	100%	82%	82%	100%
	(% estrict. negatiu)	(0%)	(0%)	(0%)	(0%)	(18%)	(0%)
<b>TOTAL</b>	% estrict. positiu	51%	66%	77%	41%	61%	79%
	(% estrict. negatiu)	(18%)	(2%)	(5%)	(26%)	(31%)	(0%)

<b>Taula 20.2.f.- Potències de BiC segons els clusters</b>								
		B2Cg	B2Af	B3C	B4Af	B5C	B6Cg	B6Af
<b>clPotBa</b>	<b>Pot mitjana</b>	0,05	0,14	-0,29	-0,30	-0,08	-0,23	-0,08
	<b>desv.tipus</b>	0,28	0,32	0,46	0,32	0,30	0,18	0,29
	<b>N</b>	11						
<b>clPotBb</b>	<b>Pot mitjana</b>	0,03	0,15	0,02	-0,33	-0,14	-0,06	-0,12
	<b>desv.tipus</b>	0,30	0,26	0,43	0,44	0,32	0,26	0,26
	<b>N</b>	39						
<b>clPotBc</b>	<b>Pot mitjana</b>	0,25	0,32	0,27	-0,23	0,07	0,16	0,07
	<b>desv.tipus</b>	0,24	0,24	0,30	0,36	0,23	0,18	0,19
	<b>N</b>	11						
<b>Total</b>	<b>Pot mitjana</b>	0,07	0,17	0,07	-0,31	-0,09	-0,02	-0,11
	<b>desv.tipus</b>	0,30	0,28	0,44	0,40	0,30	0,26	0,25
	<b>N</b>	61						

**ANNEX 21. DISTRIBUCIONS DE LES POTÈNCIES DE LES CREENCES SOBRE L'APRENENTATGE DE LA RESOLUCIÓ DE PROBLEMES**

**Taula 21.1.- Distribució de les potències de C1 en el Grup**

Codis alumnes	C1S	C1N	PotC1		Codis alumnes	C1S	C1N	PotC1
3a	0,1	-0,25	-0,08		21b	0,6	0,25	0,43
6a	0,3	1	0,65		22b	0,4	0,75	0,58
7a	0,4	0	0,20		23b	0,1	0,25	0,18
8a	0,2	0,25	0,23		24b	0	0,5	0,25
9a	0,3	0	0,15		25b	0	0,25	0,13
10a	-0,2	-0,25	-0,23		26b	0,4	0	0,20
11a	0,1	0	0,05		27b	0,1	0	0,05
15a	0,7	0,75	0,73		28b	0,7	0,5	0,60
16a	-0,1	0	-0,05		29b	0,9	0,25	0,58
17a	-0,4	0	-0,20		30b	-0,2	-0,5	-0,35
18a	0,1	0	0,05		1c	0,6	0,75	0,68
19a	-0,1	0	-0,05		2c	0,1	0	0,05
21a	0	0	0,00		4c	0,1	0,25	0,18
22a	0,6	0,25	0,43		5c	-0,1	0	-0,05
23a	-0,3	-0,75	-0,53		6c	0	0,75	0,38
24a	0,1	0,5	0,30		7c	0	0	0,00
25a	-0,1	-0,5	-0,30		10c	0,3	0,25	0,28
27a	-0,2	0,5	0,15		11c	0,5	1	0,75
29a	-0,2	0	-0,10		12c	0,5	1	0,75
30a	0	0,25	0,13		15c	0,5	1	0,75
1b	0,3	0,75	0,53		17c	-0,2	0,75	0,28
2b	-0,2	-0,75	-0,48		18c	0,2	0,75	0,48
3b	0,1	0,25	0,18		20c	0	0,75	0,38
6b	-0,1	0,5	0,20		21c	0,4	0,75	0,58
7b	0,6	0,5	0,55		24c	0,6	0	0,30
8b	-0,1	-0,5	-0,30		25c	0,5	0,5	0,50
9b	0,3	1	0,65		27c	0,5	0	0,25
11b	0	0	0,00		28c	0,3	1	0,65
14b	0,3	0,5	0,40		29c	0,1	0	0,05
17b	0,5	0,5	0,50		30c	-0,2	-0,5	-0,35
20b	0	0,75	0,38					

<b>Taula 21.2.- Potències de les creences operatives segons diferents variables</b>		<b>Pot</b>	<b><math>\sigma</math></b>	<b>N</b>
---	--	------------	----------------------------	----------

<b><i>CI(S) Considero que només sabent moltes matemàtiques... no té perquè saber-se resoldre els problemes de matemàtiques (-) / ja se sap resoldre qualsevol problema de matemàtiques (+)</i></b>		<b>0,18</b>	<b>0,30</b>	<b>61</b>
<b>Dades globals</b>				
Segons el gust inicial manifestat per les matemàtiques	Molt	0,27	0,30	11
	Bastant	0,11	0,27	27
	Poc o gens	0,20	0,31	23
Segons la qualificació global de l'àrea de matemàtiques de 1r cicle	Excel·lent/Notable	0,13	0,29	19
	Bé/Suficient	0,16	0,26	28
	Insuficient	0,26	0,34	14
Segons el sexe	Noies	0,16	0,28	41
	Nois	0,20	0,33	20

<b><i>CI(N) Per a resoldre més i millor els problemes de matemàtiques... no és qüestió de que aprengui matemàtiques (-) / n'hi ha prou amb que aprengui matemàtiques (+)</i></b>		<b>0,27</b>	<b>0,45</b>	<b>61</b>
<b>Dades globals</b>				
Segons el gust inicial manifestat per les matemàtiques	Molt	0,41	0,49	11
	Bastant	0,19	0,40	27
	Poc o Gens	0,30	0,45	23
Segons la qualificació global de l'àrea de matemàtiques de 1r cicle	Excel·lent/Notable	0,07	0,34	19
	Bé/Suficient	0,33	0,42	28
	Insuficient	0,43	0,53	14
Segons el sexe	Noies	0,27	0,47	41
	Nois	0,26	0,42	20

Valors de les potències en l'interval [-1 , 1]

**Taula 21.3a.- Percentatges d'alumnes que consideren que estan molt d'acord /d'acord amb que..., segons diferents variables independents**

	<b>a</b>	<b>b</b>	<b>c</b>	<b>d</b>
<b>rend. Alt</b>	47%	79%	90%	37%
<b>rend. Baix</b>	86%	86%	86%	64%
<b>molt gust</b>	73%	73%	91%	73%
<b>poc/gens gust</b>	57%	96%	87%	61%
<b>noies</b>	54%	93%	88%	51%
<b>nois</b>	70%	70%	90%	65%

a.- *Qui no sap resoldre problemes és perquè no sap prou mates*

b.- *Els bons alumnes en mates normalment troben fàcilment el camí per resoldre qualsevol problema*

c.- *Si domino un tema de matemàtiques, normalment sabré resoldre els problemes que fan referència a aquest tema*

d.- *Si no he sabut resoldre un problema, he d'estudiar més mates*

**Taula 21.3b.- Percentatges d'alumnes que consideren que... (sobretot /molt), segons diferents variables independents**

	<b>a</b>	<b>b</b>	<b>c</b>
<b>rend. Alt</b>	26%	63%	63%
<b>rend. Baix</b>	29%	43%	81%
<b>molt gust</b>	27%	73%	72%
<b>poc/gens gust</b>	35%	35%	70%
<b>noies</b>	24%	42%	73%
<b>nois</b>	20%	65%	75%

a.- *Si NO HE SABUT resoldre un problema de matemàtiques és perquè... no sé prou matemàtiques*

b.- *Si HE SABUT resoldre un problema és perquè.. sé moltes matemàtiques*

c.- *Per aprendre a resoldre problemes em dona la sensació que he d'aprendre... moltes matemàtiques*

<b>Taula 21.4.- Distribució de les potències de C2 en el Grup</b>								
<b>Codis alumnes</b>	<b>C2S</b>	<b>C2N</b>	<b>PotC2</b>		<b>Codis alumnes</b>	<b>C2S</b>	<b>C2N</b>	<b>PotC2</b>
3a	-0,50	-0,83	-0,67		21b	0,00	0,00	0,00
6a	-1,00	0,17	-0,42		22b	0,00	-0,33	-0,17
7a	0,00	-0,33	-0,17		23b	1,00	0,67	0,83
8a	-0,50	-0,50	-0,50		24b	0,00	-0,17	-0,08
9a	0,50	-0,17	0,17		25b	0,50	-0,50	0,00
10a	1,00	0,50	0,75		26b	0,75	0,33	0,54
11a	0,75	-0,17	0,29		27b	1,00	0,33	0,67
15a	0,00	-0,33	-0,17		28b	0,00	0,00	0,00
16a	-1,00	0,33	-0,33		29b	0,75	-0,17	0,29
17a	0,00	-0,33	-0,17		30b	0,50	-0,33	0,08
18a	0,50	-0,17	0,17		1c	0,50	-0,17	0,17
19a	1,00	-0,50	0,25		2c	0,00	0,17	0,08
21a	-0,50	0,00	-0,25		4c	0,25	0,33	0,29
22a	0,75	0,33	0,54		5c	0,25	0,33	0,29
23a	0,00	-0,83	-0,42		6c	0,00	-0,17	-0,08
24a	0,50	0,00	0,25		7c	0,75	0,17	0,46
25a	0,50	0,67	0,58		10c	-0,50	-0,17	-0,33
27a	-0,25	-0,50	-0,38		11c	0,00	0,17	0,08
29a	0,25	-0,33	-0,04		12c	0,50	-0,33	0,08
30a	-0,75	0,33	-0,21		15c	0,75	-0,17	0,29
1b	-0,50	-0,50	-0,50		17c	-0,50	-0,33	-0,42
2b	0,25	-0,67	-0,21		18c	-0,50	-0,33	-0,42
3b	0,00	0,17	0,08		20c	1,00	0,83	0,92
6b	-0,25	-0,83	-0,54		21c	0,00	0,33	0,17
7b	-0,75	-0,17	-0,46		24c	0,00	0,00	0,00
8b	0,75	-0,83	-0,04		25c	0,00	-0,17	-0,08
9b	0,00	-0,33	-0,17		27c	0,00	-0,17	-0,08
11b	0,00	0,33	0,17		28c	0,75	0,50	0,63
14b	-0,25	-0,33	-0,29		29c	0,50	-0,33	0,08
17b	0,25	0,33	0,29		30c	-0,50	0,00	-0,25
20b	0,75	0,17	0,46					

<b>Taula 21.5.- Potències de les creences operatives segons diferents variables</b>	<b>Pot</b>	<b><math>\sigma</math></b>	<b>N</b>
---	------------	----------------------------	----------

<b><i>C2(S) Considero que saber o no saber estratègies com fer esquemes i representacions... és el que més explica el fet que sàpiga resoldre o no problemes de matemàtiques (-) / no té massa a veure amb el fet de que sàpiga resoldre o no problemes de matemàtiques (+)</i></b>				
Dades globals		<b>0,15</b>	<b>0,52</b>	<b>61</b>
Segons el gust inicial manifestat per les matemàtiques	Molt	0,07	0,45	11
	Bastant	0,14	0,54	27
	Poc o gens	0,20	0,52	23
Segons la qualificació global de l'àrea de matemàtiques de 1r cicle	Excel·lent/Notable	0,18	0,51	19
	Bé/Suficient	0,15	0,47	28
	Insuficient	0,11	0,62	14
Segons el sexe	Noies	0,20	0,54	41
	Nois	0,06	0,49	20

<b><i>C2(N) Per a resoldre més i millor els problemes de matemàtiques... el més important és que aprengui a utilitzar estratègies (-) / no té massa importància que aprengui a utilitzar estratègies (+)</i></b>				
Dades globals		<b>-0,08</b>	<b>0,39</b>	<b>61</b>
Segons el gust inicial manifestat per les matemàtiques	Molt	-0,14	0,35	11
	Bastant	-0,01	0,43	27
	Poc o Gens	-0,14	0,33	23
Segons la qualificació global de l'àrea de matemàtiques de 1r cicle	Excel·lent/Notable	-0,06	0,44	19
	Bé/Suficient	-0,08	0,37	28
	Insuficient	-0,11	0,32	14
Segons el sexe	Noies	-0,09	0,39	41
	Nois	-0,08	0,40	20

Valors de les potències en l'interval [-1 , 1]



<b>Taula 21.6a.- Percentatges d'alumnes que consideren que (molt / sobretot)..., segons diferents variables independents</b>				
	<b>a</b>	<b>b</b>	<b>c</b>	<b>d</b>
<b>rend. Alt</b>	26%	53%	74%	63%
<b>rend. Baix</b>	36%	57%	64%	79%
<b>molt gust</b>	27%	64%	82%	82%
<b>poc/gens gust</b>	22%	57%	74%	70%
<b>noies</b>	27%	49%	63%	73%
<b>nois</b>	35%	60%	80%	70%

- a.- Si no he sapigut resoldre un problema de matemàtiques és perquè... no sé fer esquemes o representacions
- b.- Si he sapigut resoldre un problema és perquè... sé fer esquemes i representacions
- c.- Per aprendre a resoldre problemes em dona la sensació que he d'aprendre... estratègies com per exemple fer esquemes, representacions,..
- d.- Per aprendre a resoldre problemes em dona la sensació que he d'aprendre...estratègies com per exemple provar amb casos més senzills, amb exemples...

<b>Taula 21.6b.- Percentatges d'alumnes que consideren que estan molt d'acord /d'acord amb que..., segons diferents variables independents</b>	
<i>Si es pot utilitzar una tècnica matemàtica, és millor això que resoldre un problema per «sentit comú»</i>	
<b>rend. Alt</b>	84%
<b>rend. Baix</b>	79%
<b>molt gust</b>	91%
<b>poc/gens gust</b>	78%
<b>noies</b>	76%
<b>nois</b>	90%

<b>Taula 21.7.- Distribució de les potències de C3 en el Grup</b>								
<b>Codis alumnes</b>	<b>C3S</b>	<b>C3N</b>	<b>PotC3</b>		<b>Codis alumnes</b>	<b>C3S</b>	<b>C3N</b>	<b>PotC3</b>
3a	-0,75	-0,50	-0,63		21b	0,38	-0,50	-0,06
6a	-0,38	-0,50	-0,44		22b	-0,25	-0,50	-0,38
7a	0,25	-0,17	0,04		23b	0,63	0,33	0,48
8a	-0,13	-1,00	-0,56		24b	0,50	0,17	0,33
9a	-0,25	-0,33	-0,29		25b	0,63	-0,17	0,23
10a	0,25	-0,67	-0,21		26b	0,38	0,33	0,35
11a	0,25	-0,83	-0,29		27b	0,13	-0,83	-0,35
15a	-0,38	-0,33	-0,35		28b	0,38	-0,67	-0,15
16a	-0,63	-0,33	-0,48		29b	0,13	0,50	0,31
17a	-0,50	-0,67	-0,58		30b	0,25	0,17	0,21
18a	0,50	-1,00	-0,25		1c	0,88	-0,50	0,19
19a	0,00	0,00	0,00		2c	-0,63	-0,50	-0,56
21a	0,63	-0,17	0,23		4c	0,38	-0,17	0,10
22a	0,50	-0,17	0,17		5c	0,50	-1,00	-0,25
23a	0,38	-1,00	-0,31		6c	0,25	0,33	0,29
24a	0,63	-0,17	0,23		7c	0,00	-0,83	-0,42
25a	0,25	-0,17	0,04		10c	0,25	-0,17	0,04
27a	0,38	-0,83	-0,23		11c	-0,13	-0,17	-0,15
29a	0,00	-1,00	-0,50		12c	0,38	-1,00	-0,31
30a	0,75	-0,17	0,29		15c	0,50	-0,33	0,08
1b	0,38	-0,67	-0,15		17c	0,63	-0,83	-0,10
2b	-0,13	-0,83	-0,48		18c	0,25	-0,50	-0,13
3b	0,00	-1,00	-0,50		20c	0,63	-0,33	0,15
6b	0,25	0,00	0,13		21c	0,25	-0,17	0,04
7b	-0,13	-1,00	-0,56		24c	0,50	-0,50	0,00
8b	0,25	-0,83	-0,29		25c	0,63	-1,00	-0,19
9b	0,38	0,33	0,35		27c	0,00	0,00	0,00
11b	-0,63	-0,67	-0,65		28c	0,38	-0,33	0,02
14b	0,25	-0,67	-0,21		29c	0,25	-0,67	-0,21
17b	0,00	0,33	0,17		30c	0,25	-0,17	0,04
20b	0,25	-0,17	0,04					

<b>Taula 21.8.- Potències de les creences operatives segons diferents variables</b>	<b>Pot</b>	<b><math>\sigma</math></b>	<b>N</b>
---	------------	----------------------------	----------

<i>C3(S) Considero que tenir o no tenir intuïció, sentit comú i control del que sé i de com em sento... és el que més explica el fet de que sàpiga resoldre o no problemes de matemàtiques (-) / no té massa a veure amb el fet de que sàpiga resoldre o no problemes de matemàtiques (+)</i>				
<b>Dades globals</b>		<b>0,20</b>	<b>0,37</b>	<b>61</b>
Segons el gust inicial manifestat per les matemàtiques	Molt	0,21	0,35	11
	Bastant	0,20	0,43	27
	Poc o gens	0,19	0,26	23
Segons la qualificació global de l'àrea de matemàtiques de 1r cicle	Excel·lent/Notable	0,19	0,41	19
	Bé/Suficient	0,22	0,36	28
	Insuficient	0,14	0,29	14
Segons el sexe	Noies	0,17	0,35	41
	Nois	0,24	0,41	20

<i>C3(N) Per a resoldre més i millor els problemes de matemàtiques... el més important és desenvolupar la intuïció i el sentit comú i a dominar els estats d'ànim (-) / no té massa importància desenvolupar la intuïció i el sentit comú i a dominar els estats d'ànim (+)</i>				
<b>Dades globals</b>		<b>-0,41</b>	<b>0,42</b>	<b>61</b>
Segons el gust inicial manifestat per les matemàtiques	Molt	-0,56	0,29	11
	Bastant	-0,40	0,38	27
	Poc o Gens	-0,36	0,47	23
Segons la qualificació global de l'àrea de matemàtiques de 1r cicle	Excel·lent/Notable	-0,43	0,40	19
	Bé/Suficient	-0,46	0,40	28
	Insuficient	-0,29	0,42	14
Segons el sexe	Noies	-0,35	0,41	41
	Nois	-0,54	0,41	20

Valors de les potències en l'interval [-1 , 1]

**Taula 21.9a.- Percentatges d'alumnes que consideren que (molt / sobretot)..., segons diferents variables independents**

	<b>a</b>	<b>b</b>	<b>c</b>	<b>d</b>
<b>rend. Alt</b>	37%	47%	95%	47%
<b>rend. Baix</b>	36%	50%	79%	43%
<b>molt gust</b>	18%	73%	100%	53%
<b>poc/gens gust</b>	35%	22%	70%	52%
<b>noies</b>	34%	34%	83%	42%
<b>nois</b>	25%	60%	85%	70%

a.- Si no he sapigut resoldre un problema de matemàtiques és perquè... no tinc prou intuïció o sentit comú

b.- Si he sapigut resoldre un problema de matemàtiques és perquè... tinc molta intuïció i sentit comú

c.- Per aprendre a resoldre problemes em dóna la sensació que he d'aprendre... a ser intuïtiu i utilitzar el sentit comú

d.- Per aprendre a resoldre problemes em dóna la sensació que he d'aprendre... a dominar el meu estat d'ànim

**Taula 21.9b.- Percentatges d'alumnes que estan molt d'acord / d'acord amb que... segons diferents variables independents**

	<b>a</b>	<b>b</b>	<b>c</b>
<b>rend. Alt</b>	32%	68%	90%
<b>rend. Baix</b>	64%	86%	86%
<b>molt gust</b>	27%	82%	100%
<b>poc/gens gust</b>	52%	74%	91%
<b>noies</b>	59%	81%	90%
<b>nois</b>	30%	75%	100%

a.- Quedar-se «en blanc» resolent un problema és molt normal i no té res de dolent

b.- Si sé moltes mates, ja sabré quan i com he d'utilitzar-les

c.- Per a resoldre problemes és molt important la paciència i la perseverança

<b>Taula 21.10.- Distribució de les potències de C4 en el Grup</b>								
<b>Codis alumnes</b>	<b>C4S</b>	<b>C4N</b>	<b>PotC4</b>		<b>Codis alumnes</b>	<b>C4S</b>	<b>C4N</b>	<b>PotC4</b>
3a	0,38	0,50	0,44		21b	0,38	0,63	0,50
6a	0,88	0,63	0,75		22b	0,38	0,75	0,56
7a	0,75	0,75	0,75		23b	0,50	0,25	0,38
8a	0,50	0,38	0,44		24b	0,63	0,50	0,56
9a	0,38	0,25	0,31		25b	0,63	0,63	0,63
10a	0,13	0,13	0,13		26b	1,00	0,38	0,69
11a	0,63	0,50	0,56		27b	0,75	0,50	0,63
15a	0,88	0,88	0,88		28b	0,75	0,25	0,50
16a	0,38	0,13	0,25		29b	0,75	0,25	0,50
17a	0,25	0,88	0,56		30b	0,25	0,50	0,38
18a	0,25	-0,13	0,06		1c	0,13	-0,38	-0,13
19a	0,50	0,38	0,44		2c	0,75	0,25	0,50
21a	0,38	0,38	0,38		4c	0,38	0,75	0,56
22a	0,25	0,38	0,31		5c	0,13	0,63	0,38
23a	-0,13	0,00	-0,06		6c	0,75	0,63	0,69
24a	0,63	0,38	0,50		7c	0,75	0,38	0,56
25a	0,63	0,50	0,56		10c	0,00	0,25	0,13
27a	0,50	0,38	0,44		11c	0,50	0,38	0,44
29a	0,63	0,38	0,50		12c	1,00	0,75	0,88
30a	0,38	0,13	0,25		15c	0,38	0,63	0,50
1b	0,75	0,00	0,38		17c	0,88	0,75	0,81
2b	0,38	0,25	0,31		18c	0,75	0,38	0,56
3b	0,75	0,38	0,56		20c	0,75	0,75	0,75
6b	0,00	0,25	0,13		21c	0,63	0,50	0,56
7b	0,50	0,63	0,56		24c	0,50	0,25	0,38
8b	0,75	0,63	0,69		25c	0,38	0,38	0,38
9b	0,25	0,25	0,25		27c	0,63	0,13	0,38
11b	0,63	0,88	0,75		28c	0,13	0,50	0,31
14b	0,63	0,88	0,75		29c	0,25	0,38	0,31
17b	0,88	0,75	0,81		30c	0,00	0,50	0,25
20b	0,50	0,25	0,38					

<b>Taula 21.11.- Potències d'aquesta subcategoria segons diferents variables</b>		<b>Pot</b>	<b><math>\sigma</math></b>	<b>N</b>
--	--	------------	----------------------------	----------

<b><i>C4(S) Considero que per molt que se'n sàpiga, no es pot veure en cada problema quin és el mètode-típus que cal utilitzar per a resoldre'l (-) Si se n'ha après prou, se sabrà veure en cada problema el mètode-típus que s'ha d'utilitzar per a resoldre'l (+)</i></b>				
<b>Dades globals</b>		<b>0,51</b>	<b>0,27</b>	<b>61</b>
Segons el gust inicial manifestat per les matemàtiques	Molt	0,51	0,21	11
	Bastant	0,50	0,23	27
	Poc o gens	0,51	0,31	23
Segons la qualificació global de l'àrea de matemàtiques de 1r cicle	Excel·lent/Notable	0,45	0,22	19
	Bé/Suficient	0,55	0,30	28
	Insuficient	0,50	0,23	14
Segons el sexe	Noies	0,51	0,25	41
	Nois	0,49	0,30	20

<b><i>C4(N) No és possible (no n'hi ha)... (-) / el professorat vol i fa el possible per... (+) que aprenguem els mètodes-típus per a resoldre els problemes</i></b>				
<b>Dades globals</b>		<b>0,43</b>	<b>0,26</b>	<b>61</b>
Segons el gust inicial manifestat per les matemàtiques	Molt	0,35	0,22	11
	Bastant	0,42	0,31	27
	Poc o Gens	0,48	0,18	23
Segons la qualificació global de l'àrea de matemàtiques de 1r cicle	Excel·lent/Notable	0,41	0,25	19
	Bé/Suficient	0,43	0,29	28
	Insuficient	0,48	0,17	14
Segons el sexe	Noies	0,45	0,22	41
	Nois	0,39	0,33	20

Valors de les potències en l'interval [-1 , 1]

<b>Taula 21.12a.- Percentatges d'alumnes que estan molt d'acord / d'acord amb que... segons diferents variables independents</b>				
	<b>a</b>	<b>b</b>	<b>c</b>	<b>d</b>
<b>rend. Alt</b>	68%	84%	79%	89%
<b>rend. Baix</b>	100%	79%	86%	71%
<b>molt gust</b>	82%	91%	73%	91%
<b>poc/gens gust</b>	87%	78%	95%	70%
<b>noies</b>	85%	88%	93%	80%
<b>nois</b>	80%	75%	70%	90%

a.- Si n'hem après prou, sabrem veure en els enunciats què és el que cal aplicar per a resoldre'ls

b.- Els profes ens donen mètodes per a resoldre cada tipus de problema

c.- Els bons alumnes en mates normalment troben fàcilment el camí per resoldre qualsevol problema

d.- Podré adquirir la capacitat de resoldre problemes sobretot observant com ho fan els meus profes de matemàtiques o altres persones a les quals els vagi bé les matemàtiques

<b>Taula 21.12b.- Percentatges d'alumnes que estan molt d'acord / d'acord amb que... segons diferents variables independents</b>				
	<b>a</b>	<b>b</b>	<b>c</b>	<b>d</b>
<b>rend. Alt</b>	90%	63%	42%	100%
<b>rend. Baix</b>	100%	93%	36%	100%
<b>molt gust</b>	91%	64%	27%	100%
<b>poc/gens gust</b>	100%	83%	43%	100%
<b>noies</b>	93%	85%	32%	100%
<b>nois</b>	90%	60%	40%	100%

a.- Els profes volen que observem com es fan els problemes per així aprendre'n més

b.- Si jo fos el profe donaria mètodes per a resoldre cada tipus de problema

c.- Els profes volen que aprenguem a resoldre els problemes en molt poc temps

d.- Els profes volen que llegim bé els enunciats per buscar-hi què és el que cal aplicar

**Taula 21.13a.- Creences operatives ordenades de més a menys potència**  
(dades segons el *gust manifestat per les matemàtiques*)

en relació al criteri del significat				en relació al criteri normatiu				diferència			
Molt (N=11)		Poc/gens (N=23)		Molt (N=11)		Poc/gens (N=23)		Molt (N=11)		Poc/gens (N=23)	
<u>c-op</u>	<u>Pot</u>	<u>c-op</u>	<u>Pot</u>	<u>c-op</u>	<u>Pot</u>	<u>c-op</u>	<u>Pot</u>	<u>c-op</u>	<u>Pot</u>	<u>c-op</u>	<u>Pot</u>
C4S	0,51	C4S	0,51	C1N	0,41	C4N	0,48	C3	0,77	C3	0,55
C1S	0,27	C2S	0,21	C4N	0,35	C1N	0,30	C2	0,21	C2	0,35
C3S	0,21	C1S	0,20	C2N	-0,14	C2N	-0,14	C4	0,16	C4	0,03
C2S	0,07	C3S	0,19	C3N	-0,56	C3N	-0,36	C1	-0,14	C1	-0,10

**Taula 21.13b.- Creences operatives ordenades de més a menys percentatge de rang positiu** (dades segons el *gust manifestat per les matemàtiques*)

en relació al criteri del significat				en relació al criteri normatiu				diferència			
Molt (N=11)		Poc/gens (N=23)		Molt (N=11)		Poc/gens (N=23)		Molt (N=11)		Poc/gens (N=23)	
<u>c-op</u>	<u>%</u>	<u>c-op</u>	<u>%</u>	<u>c-op</u>	<u>%</u>	<u>c-op</u>	<u>%</u>	<u>c-op</u>	<u>S-N</u>	<u>c-op</u>	<u>S-N</u>
C4S	100	C4S	87	C4N	91	C4N	100	C3	64	C3	52
C1S	73	C3S	74	C1N	73	C1N	61	C4	9	C2	22
C3S	64	C1S	65	C2N	27	C2N	30	C2	9	C1	4
C2S	36	C2S	52	C3N	0	C3N	22	C1	0	C4	-13

**Taula 21.13c.- Creences operatives ordenades de més a menys potència**  
(dades segons el *rendiment en matemàtiques*)

en relació al criteri del significat				en relació al criteri normatiu				diferència			
Alt (N=19)		Baix (N=14)		Alt (N=19)		Baix (N=14)		Alt (N=19)		Baix (N=14)	
<u>c-op</u>	<u>Pot</u>	<u>c-op</u>	<u>Pot</u>	<u>c-op</u>	<u>Pot</u>	<u>c-op</u>	<u>Pot</u>	<u>c-op</u>	<u>Pot</u>	<u>c-op</u>	<u>Pot</u>
C4S	0,45	C4S	0,50	C4N	0,41	C4N	0,48	C3	0,62	C3	0,43
C3S	0,19	C1S	0,26	C1N	0,07	C1N	0,43	C2	0,24	C2	0,22
C2S	0,18	C3S	0,14	C2N	-0,06	C2N	-0,11	C1	0,06	C4	-0,02
C1S	0,13	C2S	0,11	C3N	-0,43	C3N	-0,29	C4	0,04	C1	-0,17



**Taula 21.13d.- Creences operatives ordenades de més a menys percentatge de rang positiu** (dades segons el *rendiment en matemàtiques*)

en relació al significat				en relació al criteri normatiu				diferència			
Alt (N=19)		Baix (N=14)		Alt (N=19)		Baix (N=14)		Alt (N=19)		Baix (N=14)	
<u>c-op</u>	<u>%</u>	<u>c-op</u>	<u>%</u>	<u>c-op</u>	<u>%</u>	<u>c-op</u>	<u>%</u>	<u>c-op</u>	<u>S-N</u>	<u>c-op</u>	<u>S-N</u>
C4S	100	C4S	93	C4N	95	C4N	100	C3	57	C3	36
C3S	68	C1S	64	C1N	42	C1N	64	C1	21	C2	22
C1S	63	C3S	57	C2N	37	C2N	21	C2	16	C1	0
C2S	53	C2S	43	C3N	11	C3N	21	C4	5	C4	-7

**Taula 21.13e.- Creences operatives ordenades de més a menys potència** (dades segons el sexe)

en relació al significat				en relació al criteri normatiu				diferència			
Noies (N=41)		Nois (N=20)		Noies (N=41)		Nois (N=20)		Noies (N=41)		Nois (N=20)	
<u>c-op</u>	<u>Pot</u>	<u>c-op</u>	<u>Pot</u>	<u>c-op</u>	<u>Pot</u>	<u>c-op</u>	<u>Pot</u>	<u>c-op</u>	<u>Pot</u>	<u>c-op</u>	<u>Pot</u>
C4S	0,51	C4S	0,49	C4N	0,45	C4N	0,39	C3	0,52	C3	0,78
C2S	0,20	C3S	0,24	C1N	0,27	C1N	0,26	C2	0,29	C2	0,14
C3S	0,17	C1S	0,20	C2N	-0,09	C2N	-0,08	C4	0,06	C4	0,10
C1S	0,16	C2S	0,06	C3N	-0,35	C3N	-0,54	C1	-0,11	C1	-0,06

**Taula 21.13f.- Creences operatives ordenades de més a menys percentatge de rang positiu** (dades segons el sexe)

en relació al significat				en relació al criteri normatiu				diferència			
Noies (N=41)		Nois (N=20)		Noies (N=41)		Nois (N=20)		Noies (N=41)		Nois (N=20)	
<u>c-op</u>	<u>%</u>	<u>c-op</u>	<u>%</u>	<u>c-op</u>	<u>%</u>	<u>c-op</u>	<u>%</u>	<u>c-op</u>	<u>S-N</u>	<u>c-op</u>	<u>S-N</u>
C4S	93	C4S	95	C4N	98	C4N	85	C3	53	C3	60
C3S	68	C3S	70	C1N	59	C1N	55	C2	15	C4	10
C1S	63	C1S	55	C2N	34	C2N	35	C1	4	C2	5
C2S	49	C2S	40	C3N	15	C3N	10	C4	-5	C1	0

**Taula 21.14a.- Creences operatives ordenades segons l'indicador PotCi global i segons el seu rang estrictament positiu (Pot > 0,10) (al costat, en petit, el % que correspon al rang estrictament negatiu)**

segons el valor de PotCi		segons el rang de PotCi>0,10	
<b>c-op</b>	<b>Pot</b>	<b>c-op</b>	<b>%</b>
C4	0,47	C4	95% (2%)
C1	0,22	C1	66% (13%)
C2	0,03	C2	38% (36%)
C3	-0,11	C3	28% (51%)

**Taula 21.14b.- Creences operatives ordenades segons l'indicador PotCi global (dades segons diferents variables)**

segons el gust manifestat per les matemàtiques				segons el rendiment acadèmic				segons el sexe			
Molt (N=11)		Poc/gens (N=23)		Alt (N=19)		Baix (N=14)		Noies (N=41)		Nois (N=20)	
<b>c-op</b>	<b>Pot</b>	<b>c-op</b>	<b>Pot</b>	<b>c-op</b>	<b>Pot</b>	<b>c-op</b>	<b>Pot</b>	<b>c-op</b>	<b>Pot</b>	<b>c-op</b>	<b>Pot</b>
C4	0,43	C4	0,50	C4	0,43	C4	0,49	C4	0,48	C4	0,44
C1	0,34	C1	0,25	C1	0,10	C1	0,34	C1	0,22	C1	0,23
C2	-0,03	C2	0,03	C2	0,06	C2	0,00	C2	0,06	C2	-0,01
C3	-0,18	C3	-0,09	C3	-0,12	C3	-0,07	C3	-0,09	C3	-0,15

**Taula 21.14c.- Creences operatives ordenades segons el rang estrictament positiu de PotCi (dades segons diferents variables) (al costat, en petit, el % que correspon al rang estrictament negatiu)**

segons el gust manifestat per les matemàtiques				segons el rendiment acadèmic			
Molt (N=11)		Poc/gens (N=23)		Alt (N=19)		Baix (N=14)	
<b>c-op</b>	<b>%</b>	<b>c-op</b>	<b>%</b>	<b>c-op</b>	<b>%</b>	<b>c-op</b>	<b>%</b>
C4	100 (0)	C4	100 (0)	C4	95% (0)	C4	100 (0)
C1	82% (9)	C1	65% (13)	C1	56% (21)	C1	71% (14)
C2	27% (46)	C2	35% (35)	C2	42% (47)	C2	29% (43)
C3	9% (82)	C3	26% (44)	C3	32% (58)	C3	29% (43)

<b>Taula 21.14d.- Potències PotCi (segons el gust manifestat per les matemàtiques)</b>					
		PotC1	PotC2	PotC3	PotC4
<b>molt</b>	<b>Pot mitjana</b>	0,34	-0,03	-0,18	0,43
	<b>desv.tipus</b>	0,38	0,32	0,20	0,17
	<b>N</b>	11			
<b>bastant</b>	<b>Pot mitjana</b>	0,15	0,07	-0,10	0,46
	<b>desv.tipus</b>	0,29	0,41	0,33	0,24
	<b>N</b>	27			
<b>poc/gens</b>	<b>Pot mitjana</b>	0,25	0,03	-0,09	0,50
	<b>desv.tipus</b>	0,33	0,33	0,28	0,21
	<b>N</b>	23			
<b>Total</b>	<b>Pot mitjana</b>	0,22	0,03	-0,11	0,47
	<b>desv.tipus</b>	0,33	0,36	0,29	0,22
	<b>N</b>	61			

<b>Taula 21.14e.- Percentatges d'alumnat que tenen rang estrictament positiu i estrictament negatiu* (segons el gust manifestat per les matemàtiques)</b>					
		PotC1	PotC2	PotC3	PotC4
<b>molt</b>	% estric. positiu	82%	27%	9%	100%
	(% estric. negatiu)	(9%)	(46%)	(82%)	(0%)
<b>bastant</b>	% estric. positiu	59%	44%	37%	89%
	(% estric. negatiu)	(15%)	(33%)	(44%)	(4%)
<b>poc/gens</b>	% estric. positiu	65%	35%	26%	100%
	(% estric. negatiu)	(13%)	(35%)	(44%)	(0%)
<b>TOTAL</b>	% estric. positiu	65%	38%	28%	95%
	(% estric. negatiu)	(13%)	(36%)	(51%)	(2%)

\* els valors de PotCi són majors que 0,10 o menors que -0,10, respectivament

**Taula 21.14f.- Potències PotCi (segons el *rendiment en matemàtiques*)**

		PotC1	PotC2	PotC3	PotC4
<b>alt</b>	<b>Pot mitjana</b>	0,10	0,06	-0,12	0,43
	<b>desv.tipus</b>	0,28	0,43	0,33	0,23
	<b>N</b>	19			
<b>mig</b>	<b>Pot mitjana</b>	0,25	0,03	-0,12	0,49
	<b>desv.tipus</b>	0,30	0,33	0,27	0,25
	<b>N</b>	28			
<b>baix</b>	<b>Pot mitjana</b>	0,34	0,00	-0,07	0,49
	<b>desv.tipus</b>	0,39	0,37	0,30	0,15
	<b>N</b>	14			
<b>Total</b>	<b>Pot mitjana</b>	0,22	0,03	-0,11	0,47
	<b>desv.tipus</b>	0,33	0,36	0,29	0,22
	<b>N</b>	61			

**Taula 21.14g.- Percentatges d'alumnat que tenen rang estrictament positiu i estrictament negatiu\* (segons el *rendiment en matemàtiques*)**

		PotC1	PotC2	PotC3	PotC4
<b>alt</b>	% estric. positiu	58%	42%	32%	95%
	(% estric. negatiu)	(21%)	(47%)	(58%)	(0%)
<b>mig</b>	% estric. positiu	68%	39%	25%	93%
	(% estric. negatiu)	(7%)	(25%)	(50%)	(4%)
<b>baix</b>	% estric. positiu	71%	29%	29%	100%
	(% estric. negatiu)	(14%)	(43%)	(43%)	(0%)
<b>TOTAL</b>	% estric. positiu	65%	38%	28%	95%
	(% estric. negatiu)	(13%)	(36%)	(51%)	(2%)

\* els valors de PotCi són majors que 0,10 o menors que -0,10, respectivament

**ANNEX 22. CLUSTERS D'ALUMNES EN FUNCIÓ DE LES CREENCES ENTORN A L'APRENENTATGE DE LA RESOLUCIÓ DE PROBLEMES**

**22.1.- PROCÉS DE CONSTRUCCIÓ DELS CLUSTERS**

**A) CLUSTERS A PARTIR DE LA MITJANA**

El procés és metodològicament idèntic a l'efectuat a l'annex 18 per a la categoria A. Els valors assolits ara pels paràmetres són:

$$\begin{aligned} X_{CS} &= 0,257 & \sigma_{CS} &= 0,212 \\ X_{CN} &= 0,052 & \sigma_{CN} &= 0,227 \end{aligned}$$

i els intervals que defineixen els clusters són finalment:

- cluster c1CSa: si el valor de CS de l'alumne/a està a l'interval  $[-1, X_{CS} - \sigma_{CS}] = [-1, 0,045]$
- cluster c1CSb: si el valor de CS de l'alumne/a està a l'interval  $[X_{CS} - \sigma_{CS}, X_{CS} + \sigma_{CS}] = [0,045, 0,469]$
- cluster c1CSc: si el valor de CS de l'alumne/a està a l'interval  $[X_{CS} + \sigma_{CS}, 1] = [0,469, 1]$
- cluster c1CNa: si el valor de CN de l'alumne/a està a l'interval  $[-1, X_{CN} - \sigma_{CN}] = [-1, -0,175]$
- cluster c1CNb: si el valor de CN de l'alumne/a està a l'interval  $[X_{CN} - \sigma_{CN}, X_{CN} + \sigma_{CN}] = [-0,175, 0,279]$
- cluster c1CNc: si el valor de CN de l'alumne/a està a l'interval  $[X_{CN} + \sigma_{CN}, 1] = [0,279, 1]$

Sota aquest criteri, cada alumne ha estat ubicat en un cluster. La distribució de l'alumnat per clusters, amb la indicació del seu codi, sexe, rendiment acadèmic i gust manifestat per les matemàtiques consta a les següents taules.

cluster c1CSa (N=10)				cluster c1CSc (N=9)			
codi	rend. matem.	gust matem.	sexe	codi	rend. matem.	gust matem.	sexe
3a	Alt	Bastant	noia	22a	Alt	Bastant	noia
6a	Baix	Bastant	noia	23b	Alt	Bastant	noia
8a	Alt	Bastant	noi	26b	Alt	Poc/gens	noi
16a	Mig	Bastant	noi	27b	Mig	Poc/gens	noia
17a	Alt	Bastant	noia	29b	Baix	Poc/gens	noia
23a	Mig	Bastant	noi	1c	Mig	Bastant	noi
6b	Mig	Poc/gens	noia	12c	Mig	Poc/gens	noia
11b	Baix	Bastant	noi	15c	Baix	Poc/gens	noia
10c	Mig	Poc/gens	noia	20c	Baix	Bastant	noia
30c	Baix	Poc/gens	noia				

Els altres 42 alumnes integren el cluster clCSb

cluster clCNa (N=7)				cluster clCNc (N=11)			
codi	rend. matem.	gust matem.	sexe	codi	rend. matem.	gust matem.	sexe
3a	Alt	Bastant	noia	6a	Baix	Bastant	noia
8a	Alt	Bastant	noi	9b	Baix	Poc/gens	noia
18a	Alt	Bastant	noia	17b	Mig	Poc/gens	noi
23a	Mig	Bastant	noi	23b	Alt	Bastant	noia
29a	Baix	Bastant	noi	4c	Alt	Bastant	noia
2b	Alt	Molt	noia	6c	Mig	Bastant	noia
8b	Mig	Poc/gens	noia	11c	Baix	Molt	noia
				15c	Baix	Poc/gens	noia
				20c	Baix	Bastant	noia
				21c	Mig	Bastant	noia
				28c	Mig	Molt	noi

Els restants 43 alumnes integren el cluster clCNb

## B) CLUSTERS SINTÈTICS

Aquest procés, a l'igual que en el cas de l'annex 18 per a la categoria A, engloba la informació de CS i CN, i per tant no distingeix entre els criteris del significat i el criteri normatiu. En primer lloc s'han calculat els indicadors PotC de cada alumne; es defineixen aquests indicadors com les mitjanes aritmètiques respectivament de PotC1, PotC2, PotC3 i PotC4. Amb aquests indicadors tenim una nova distribució de dades sobre el conjunt dels 61 alumnes.

En segon lloc s'ha calculat la mitjana aritmètica i la desviació tipus d'aquesta distribució, que anomenarem  $X_{PotC}$ ,  $\sigma_{PotC}$  respectivament. Els valors assolits són els següents:

$$X_{PotC} = 0,1545 \qquad \sigma_{PotC} = 0,1804$$

En tercer lloc, s'ha procedit a ubicar/agrupar els alumnes en els següents clusters, atenent a la distribució de PotC:

- cluster clPotCa: si el valor de PotC de l'alumne/a està a l'interval  $[-1, X_{PotC} - \sigma_{PotC}] = [-1, -0,0259]$
- cluster clPotCb: si el valor de PotC de l'alumne/a està a l'interval  $[X_{PotC} - \sigma_{PotC}, X_{PotC} + \sigma_{PotC}] = [-0,0259, 0,3349]$
- cluster clPotCc: si el valor de PotC de l'alumne/a està a l'interval  $[X_{PotC} + \sigma_{PotC}, 1] = [0,3349, 1]$

Sota aquest criteri doncs, cada alumne ha estat ubicat també en un cluster. La distribució de l'alumnat per clusters, amb la indicació del seu codi, sexe, rendiment acadèmic i gust manifestat per les matemàtiques, consta a les següents taules.

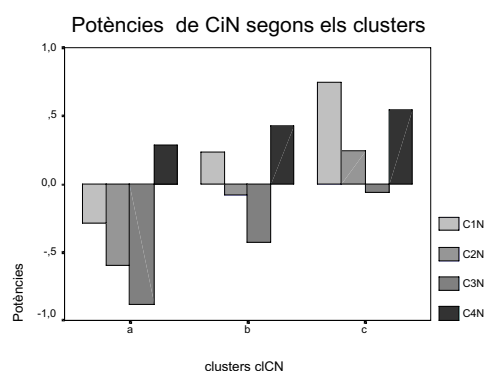
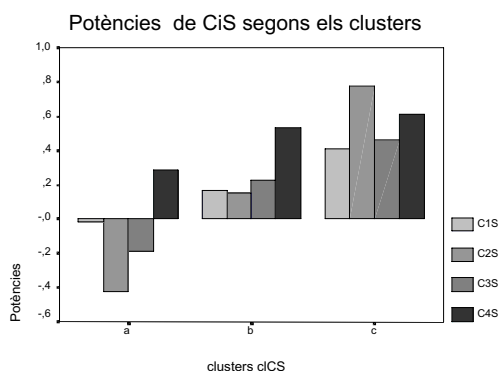
cluster cIPotCa (N=8)				cluster cIPotBc (N=11)			
codi	rend. matem.	gust matem.	sexe	codi	rend. matem.	gust matem.	sexe
3a	alt	bastant	noia	22a	alt	bastant	noia
8a	alt	bastant	noi	17b	mig	poc/gens	noi
16a	mig	bastant	noi	23b	alt	bastant	noia
17a	alt	bastant	noia	26b	alt	poc/gens	noi
23a	mig	bastant	noi	29b	baix	poc/gens	noia
29a	baix	bastant	noi	12c	mig	poc/gens	noia
2b	alt	molt	noia	15c	baix	poc/gens	noia
30c	baix	poc/gens	noia	20c	baix	bastant	noia
				21c	mig	bastant	noia
				28c	mig	molt	noi

Les següents taules ens mostren la relació entre els integrants d'aquests clusters i els dels clusters cICS i cICN:

	cluster cICSa	cluster cICSb	cluster cICSc	total
<b>cIPotCa</b>	6	2	0	8
<b>cIPotCb</b>	4	37	2	43
<b>cIPotCc</b>	0	3	7	10
<b>total</b>	10	42	9	
	cluster cICNa	cluster cICNb	cluster cICNc	total
<b>cIPotCa</b>	5	3	0	8
<b>cIPotCb</b>	2	36	5	43
<b>cIPotCc</b>	0	4	6	10
<b>total</b>	7	43	11	

<b>Taula 22.2a.- Potències de CiS segons els clusters</b>					
		<b>C1S</b>	<b>C2S</b>	<b>C3S</b>	<b>C4S</b>
<b>cICSa</b>	<b>Pot mitjana</b>	-0,02	-0,43	-0,19	0,29
	<b>desv.tipus</b>	0,24	0,37	0,44	0,33
	<b>N</b>	10			
<b>cICSb</b>	<b>Pot mitjana</b>	0,17	0,15	0,23	0,54
	<b>desv.tipus</b>	0,28	0,45	0,30	0,21
	<b>N</b>	42			
<b>cICSc</b>	<b>Pot mitjana</b>	0,41	0,78	0,46	0,61
	<b>desv.tipus</b>	0,29	0,20	0,24	0,31
	<b>N</b>	9			
<b>Total</b>	<b>Pot mitjana</b>	0,18	0,15	0,20	0,51
	<b>desv.tipus</b>	0,30	0,53	0,37	0,27
	<b>N</b>	61			

<b>Taula 22.2b.- Potències de CiN segons els clusters</b>					
		<b>C1N</b>	<b>C2N</b>	<b>C3N</b>	<b>C4N</b>
<b>cICNa</b>	<b>Pot mitjana</b>	-0,29	-0,59	-0,88	0,29
	<b>desv.tipus</b>	0,39	0,27	0,19	0,27
	<b>N</b>	7			
<b>cICNb</b>	<b>Pot mitjana</b>	0,24	-0,08	-0,43	0,43
	<b>desv.tipus</b>	0,37	0,32	0,39	0,26
	<b>N</b>	43			
<b>cICNc</b>	<b>Pot mitjana</b>	0,75	0,24	-0,06	0,55
	<b>desv.tipus</b>	0,30	0,36	0,33	0,19
	<b>N</b>	11			
<b>Total</b>	<b>Pot mitjana</b>	0,27	-0,08	-0,41	0,43
	<b>desv.tipus</b>	0,45	0,39	0,42	0,26
	<b>N</b>	61			





<b>Taula 22.2c.- Potències de PotCi segons els clusters</b>					
		<b>PotC1</b>	<b>PotC2</b>	<b>PotC3</b>	<b>PotC4</b>
<b>clPotCa</b>	<b>Pot mitjana</b>	-0,19	-0,32	-0,44	0,34
	<b>desv.tipus</b>	0,25	0,20	0,22	0,20
	<b>N</b>	8			
<b>clPotCb</b>	<b>Pot mitjana</b>	0,24	0,00	-0,11	0,47
	<b>desv.tipus</b>	0,28	0,31	0,26	0,21
	<b>N</b>	43			
<b>clPotCc</b>	<b>Pot mitjana</b>	0,50	0,46	0,15	0,57
	<b>desv.tipus</b>	0,20	0,28	0,22	0,20
	<b>N</b>	10			
<b>Total</b>	<b>Pot mitjana</b>	0,22	0,01	-0,11	0,47
	<b>desv.tipus</b>	0,33	0,36	0,29	0,22
	<b>N</b>	61			

<b>Taula 22.2d.- Percentatges d'alumnat que tenen rang estrict. positiu i estrictament negatiu</b>					
		<b>PotC1</b>	<b>PotC2</b>	<b>PotC3</b>	<b>PotC4</b>
<b>clPotCa</b>	% estrict. positiu	13%	0%	0%	88%
	(% estrict. negatiu)	(50%)	(88%)	(88%)	(0%)
<b>clPotCb</b>	% estrict. positiu	67%	33%	26%	95%
	(% estrict. negatiu)	(9%)	(35%)	(54%)	(2%)
<b>clPotCc</b>	% estrict. positiu	100%	90%	60%	100%
	(% estrict. negatiu)	(0%)	(0%)	(10%)	(0%)
<b>TOTAL</b>	% estrict. positiu	66%	38%	28%	95%
	(% estrict. negatiu)	(13%)	(36%)	(51%)	(2%)

**ANNEX 23. DISTRIBUCIONS DE LES POTÈNCIES DE LES CREENCES SOBRE L'ATRIBUCIÓ ÈXIT-FRACÀS EN LA RESOLUCIÓ DE PROBLEMES**

**Taula 23.1.- Distribució de les potències de D1 en el Grup**

Codis alumnes	D1a	D1b		Codis alumnes	D1a	D1b
3a	0,5	0,7		21b	-0,3	0,3
6a	0,3	0,7		22b	0,5	0,7
7a	-0,2	0,5		23b	-0,7	0
8a	0,5	0,7		24b	-0,5	-0,4
9a	0,5	0,5		25b	-0,1	0
10a	0,2	0,1		26b	-0,1	0,3
11a	-0,4	0,3		27b	-0,1	-0,1
15a	0,6	0,8		28b	0,5	0,4
16a	0,7	0,9		29b	0,3	-0,2
17a	0	0,1		30b	-0,1	-0,1
18a	0	0,2		1c	-0,2	0,1
19a	-1	-0,5		2c	-0,4	0,7
21a	0,1	0,2		4c	-0,4	0,5
22a	-0,6	0,1		5c	-0,6	0
23a	-0,2	0		6c	-0,4	0
24a	-0,3	-0,3		7c	-0,2	-0,2
25a	-0,3	0		10c	0,6	-0,1
27a	-0,3	0,9		11c	-0,4	1
29a	-0,4	0,3		12c	0,1	-0,6
30a	0,2	0,4		15c	-0,4	0,5
1b	0,2	0,5		17c	0,1	0,2
2b	-0,5	0,1		18c	-0,2	-0,3
3b	0	0,6		20c	-0,2	-1
6b	-0,4	0,4		21c	-0,3	0
7b	0,6	0,9		24c	0,1	0,4
8b	-0,1	0		25c	0,1	0,5
9b	-0,2	0		27c	-0,1	0,4
11b	-0,1	0,4		28c	-0,1	0,6
14b	-0,7	0,7		29c	0,3	-0,1
17b	-0,1	0,5		30c	-0,2	-0,1
20b	-0,2	0				

**Taula 23.2.- Potències de les creences operatives segons diferents variables**

		Pot	$\sigma$	N
<b><i>D1a Considero que aspectes interns com els coneixements, la intuïció, l'esforç o la concentració tenen... molta (+) /poca (-) importància en l'explicació del fracàs en la RP</i></b>				
Dades globals		-0,08	0,37	61
Segons el gust inicial manifestat per les matemàtiques	Molt	0,04	0,38	11
	Bastant	-0,13	0,35	27
	Poc o gens	-0,08	0,37	23
Segons la qualificació global de l'àrea de matemàtiques de 1r cicle	Excel·lent/Notable	0,01	0,38	19
	Bé/Suficient	-0,13	0,32	28
	Insuficient	-0,09	0,41	14
Segons el sexe	Noies	-0,12	0,36	41
	Nois	0,01	0,38	20

<b><i>D1b Considero que aspectes interns com els coneixements, la intuïció, l'esforç o la concentració tenen... molta (+) /poca (-) importància en l'explicació de l'èxit en la RP</i></b>				
Dades globals		0,23	0,40	61
Segons el gust inicial manifestat per les matemàtiques	Molt	0,55	0,25	11
	Bastant	0,19	0,40	27
	Poc o Gens	0,13	0,39	23
Segons la qualificació global de l'àrea de matemàtiques de 1r cicle	Excel·lent/Notable	0,34	0,29	19
	Bé/Suficient	0,19	0,36	28
	Insuficient	0,16	0,55	14
Segons el sexe	Noies	0,14	0,42	41
	Nois	0,42	0,29	20

Valors de les potències en l'interval [-1 , 1]

**Taula 23.3a.- Percentatges d'alumnes que consideren que «si no he sapigut resoldre un problema de matemàtiques és perquè...» (sobretot/molt), segons diferents variables independents**

	<b>a</b>	<b>b</b>	<b>c</b>	<b>d</b>	<b>e</b>
<b>rend. Alt</b>	26%	37%	26%	69%	84%
<b>rend. Baix</b>	29%	36%	36%	57%	57%
<b>molt gust</b>	27%	18%	27%	82%	91%
<b>poc/gens gust</b>	35%	35%	22%	61%	65%
<b>noies</b>	24%	34%	27%	59%	64%
<b>nois</b>	20%	25%	35%	70%	90%

*a.- no sé prou matemàtiques*

*b.- no tinc prou intuïció o sentit comú*

*c.- no sé fer esquemes o representacions*

*d.- no m'he esforçat massa mentre el resolïa*

*e.- no estava molt concentrat*

**Taula 23.3b.- Percentatges d'alumnes que consideren que «si he sapigut resoldre un problema de matemàtiques és perquè...» (sobretot/molt), segons diferents variables independents**

	<b>a</b>	<b>b</b>	<b>c</b>	<b>d</b>	<b>e</b>
<b>rend. Alt</b>	63%	47%	53%	90%	100%
<b>rend. Baix</b>	43%	50%	57%	79%	71%
<b>molt gust</b>	73%	73%	64%	91%	100%
<b>poc/gens gust</b>	35%	22%	57%	87%	78%
<b>noies</b>	41%	34%	49%	78%	78%
<b>nois</b>	65%	60%	60%	95%	100%

*a.- sé moltes matemàtiques*

*b.- tinc molta intuïció i sentit comú*

*c.- sé fer esquemes i representacions*

*d.- m'he esforçat molt mentre el resolïa*

*e.- estava molt concentrat*

<b>Taula 23.4.- Distribució de les potències de D2 en el Grup</b>						
<b>Codis alumnes</b>	<b>D2a</b>	<b>D2b</b>		<b>Codis alumnes</b>	<b>D2a</b>	<b>D2b</b>
3a	-0,33	-0,33		21b	0,17	-0,33
6a	-0,17	-0,17		22b	0,67	0,83
7a	-0,50	-0,17		23b	-0,67	-0,67
8a	0,17	0,17		24b	-0,33	0,00
9a	-0,17	0,17		25b	-0,17	0,17
10a	0,17	0,17		26b	0,17	-0,33
11a	-0,33	1,00		27b	0,33	-0,17
15a	-0,83	0,17		28b	0,00	0,17
16a	-0,33	-0,33		29b	-0,33	-0,33
17a	-0,33	-0,33		30b	0,33	-0,33
18a	-0,33	-0,17		1c	-0,50	-0,33
19a	-0,17	-1,00		2c	-0,33	-0,33
21a	0,33	0,33		4c	-1,00	-0,50
22a	-0,50	0,00		5c	0,67	-0,83
23a	-0,50	0,17		6c	-0,67	0,00
24a	-0,33	-0,17		7c	-0,67	-0,67
25a	-0,33	0,50		10c	0,00	0,17
27a	0,33	0,67		11c	1,00	0,33
29a	0,50	0,17		12c	0,33	0,17
30a	-0,83	0,17		15c	-0,17	0,83
1b	-0,33	0,50		17c	0,17	-0,50
2b	-0,50	-0,33		18c	0,33	-0,33
3b	0,83	0,50		20c	-0,67	-0,33
6b	0,17	-0,17		21c	-0,83	0,33
7b	0,83	-0,33		24c	-0,50	0,17
8b	0,50	0,33		25c	-0,33	-0,17
9b	0,33	-0,17		27c	-0,17	0,17
11b	0,33	0,33		28c	-0,50	-0,33
14b	0,17	0,17		29c	0,17	-0,33
17b	0,33	-0,33		30c	-0,17	-0,50
20b	0,00	-0,33				

Taula 23.5.- Potències de les creences operatives segons diferents variables		Pot	$\sigma$	N
--	--	-----	----------	---

<b><i>D2a Considero que aspectes externs com la sort, el gust per les matemàtiques<sup>1</sup> o la dificultat dels problemes tenen... molta (+) / poca (-) importància en l'explicació del fracàs en la RP</i></b>				
Dades globals		-0,09	0,46	61
Segons el gust inicial manifestat per les matemàtiques	Molt	-0,23	0,50	11
	Bastant	-0,30	0,37	27
	Poc o gens	0,22	0,33	23
Segons la qualificació global de l'àrea de matemàtiques de 1r cicle	Excel·lent/Notable	-0,28	0,40	19
	Bé/Suficient	-0,07	0,42	28
	Insuficient	0,13	0,49	14
Segons el sexe	Noies	-0,11	0,48	41
	Nois	-0,04	0,41	20

<b><i>D2b Considero que aspectes externs com la sort, el gust per les matemàtiques o la dificultat dels problemes tenen... molta (+) / poca (-) importància en l'explicació de l'èxit en la RP</i></b>				
Dades globals		-0,05	0,40	61
Segons el gust inicial manifestat per les matemàtiques	Molt	0,21	0,39	11
	Bastant	-0,05	0,31	27
	Poc o Gens	-0,17	0,45	23
Segons la qualificació global de l'àrea de matemàtiques de 1r cicle	Excel·lent/Notable	-0,05	0,34	19
	Bé/Suficient	-0,02	0,39	28
	Insuficient	-0,08	0,49	14
Segons el sexe	Noies	-0,09	0,42	41
	Nois	0,04	0,36	20

Valors de les potències en l'interval [-1 , 1]

<sup>1</sup> en aquest context s'entén el gust per les matemàtiques com un aspecte extern en tant en quant la causa en són les matemàtiques

**Taula 23.6a.- Percentatges d'alumnes que consideren que «si no he sapigut resoldre un problema de matemàtiques és perquè...» (sobretot/molt), segons diferents variables independents**

	<b>a</b>	<b>b</b>	<b>c</b>
<b>rend. Alt</b>	10%	26%	74%
<b>rend. Baix</b>	36%	50%	72%
<b>molt gust</b>	36%	9%	73%
<b>poc/gens gust</b>	26%	83%	87%
<b>noies</b>	17%	44%	71%
<b>nois</b>	30%	35%	85%

*a.- he tingut mala sort*

*b.- no m'agraden les mates*

*c.- el problema era massa difícil*

**Taula 23.6b.- Percentatges d'alumnes que consideren que «si he sapigut resoldre un problema de matemàtiques és perquè...» (sobretot/molt), segons diferents variables independents**

	<b>a</b>	<b>b</b>	<b>c</b>
<b>rend. Alt</b>	16%	68%	58%
<b>rend. Baix</b>	43%	29%	57%
<b>molt gust</b>	27%	91%	73%
<b>poc/gens gust</b>	35%	13%	74%
<b>noies</b>	27%	42%	61%
<b>nois</b>	25%	75%	65%

*a.- he tingut molta sort*

*b.- m'agraden les mates*

*c.- el problema era fàcil*

<b>Taula 23.7.- Distribució de les potències de D3 en el Grup</b>										
<b>Codis alum.</b>	<b>D3a</b>	<b>D3b</b>	<b>D3c</b>	<b>D3d</b>		<b>Codis alum.</b>	<b>D3a</b>	<b>D3b</b>	<b>D3c</b>	<b>D3d</b>
3a	0,00	0,88	-0,25	-0,13		21b	-0,13	0,00	-0,75	-0,50
6a	0,13	0,88	0,75	0,75		22b	0,50	0,38	1,00	0,25
7a	-0,75	0,63	0,38	0,00		23b	-0,38	-0,13	0,50	-0,25
8a	0,38	0,75	1,00	-0,63		24b	-0,50	0,38	0,50	-0,13
9a	-0,13	0,75	0,88	0,00		25b	-0,63	0,50	1,00	0,38
10a	0,00	0,38	0,25	0,50		26b	0,38	0,13	0,75	-0,50
11a	-0,75	0,88	0,00	-0,38		27b	-0,13	-0,13	0,00	0,75
15a	0,13	0,88	-0,38	-0,25		28b	-0,50	0,75	-0,88	-0,13
16a	0,38	0,63	1,00	-0,50		29b	0,13	-0,50	0,00	0,00
17a	-0,25	0,38	0,13	0,00		30b	-0,13	-0,13	0,00	-0,25
18a	0,00	0,25	-0,13	-0,25		1c	-0,63	0,50	0,25	-0,13
19a	0,13	0,00	1,00	-0,25		2c	0,38	0,75	0,38	0,25
21a	0,50	0,25	-0,25	-0,50		4c	-0,13	0,63	-1,00	-0,88
22a	-0,13	-0,13	0,88	-0,13		5c	-0,63	-0,13	-0,25	0,00
23a	-0,63	0,13	0,50	0,38		6c	-0,38	0,25	0,13	0,00
24a	0,00	0,25	0,88	0,38		7c	0,00	-0,50	0,13	-0,13
25a	-0,63	0,75	0,13	0,38		10c	0,63	-0,38	-0,75	-0,88
27a	-0,50	0,50	0,00	0,38		11c	0,00	0,50	0,50	-0,38
29a	0,00	-0,38	0,88	-0,50		12c	-0,38	-0,63	0,50	-0,88
30a	-0,50	0,63	0,13	-0,38		15c	-0,50	0,75	0,50	0,38
1b	0,00	1,00	-0,13	-0,38		17c	-0,38	0,38	0,88	-0,50
2b	-1,00	0,50	-0,75	0,00		18c	0,00	-0,38	0,63	-0,38
3b	0,38	0,50	-0,25	0,00		20c	-0,25	-0,50	-0,50	0,00
6b	0,00	0,13	0,38	-0,88		21c	-0,75	-0,13	-0,38	-0,88
7b	1,00	0,50	-0,50	-0,75		24c	-0,50	0,50	0,13	-0,13
8b	0,50	-0,13	0,50	0,25		25c	-0,38	1,00	1,00	-0,63
9b	1,00	-0,50	0,50	-0,13		27c	0,00	0,13	-0,25	-0,50
11b	0,50	0,00	0,88	-0,38		28c	-0,50	0,25	0,63	-0,13
14b	-0,13	0,13	-0,38	0,00		29c	0,13	0,00	0,38	-0,63
17b	-0,38	-0,13	0,50	-0,25		30c	-0,38	-0,25	-0,50	-0,63
20b	0,25	0,13	-0,38	-0,50						



<b>Taula 23.8a.- Potències de les creences operatives segons diferents variables</b>		<b>Pot</b>	<b><math>\sigma</math></b>	<b>N</b>
<b><i>D3a Considero que aspectes afectius com els nervis, les ganes, el gust per les matemàtiques o la paciència tenen... molta (+) / poca (-) importància en l'explicació del fracàs en la RP</i></b>				
Dades globals		-0,11	0,43	61
Segons el gust inicial manifestat per les matemàtiques	Molt	-0,38	0,33	11
	Bastant	-0,18	0,37	27
	Poc o gens	0,10	0,44	23
Segons la qualificació global de l'àrea de matemàtiques de 1r cicle	Excel·lent/Notable	-0,17	0,39	19
	Bé/Suficient	-0,16	0,41	28
	Insuficient	0,08	0,46	14
Segons el sexe	Nois	-0,08	0,44	41
	Nois	-0,16	0,42	20
<b><i>D3b Considero que aspectes afectius com els nervis, les ganes, el gust per les matemàtiques o la paciència tenen... molta (+) / poca (-) importància en l'explicació de l'èxit en la RP</i></b>				
Dades globals		0,25	0,43	61
Segons el gust inicial manifestat per les matemàtiques	Molt	0,69	0,23	11
	Bastant	0,27	0,38	27
	Poc o Gens	0,02	0,38	23
Segons la qualificació global de l'àrea de matemàtiques de 1r cicle	Excel·lent/Notable	0,47	0,33	19
	Bé/Suficient	0,20	0,39	28
	Insuficient	0,06	0,48	14
Segons el sexe	Nois	0,19	0,45	41
	Nois	0,38	0,39	20
<b>Taula 23.8b.- Potències de les creences operatives segons diferents variables</b>		<b>Pot</b>	<b><math>\sigma</math></b>	<b>N</b>
<b><i>D3c Respostes afectives com la insatisfacció o la preocupació es produeixen... molt sovint (+) / poc sovint (-) després del fracàs en la RP</i></b>				
Dades globals		0,21	0,54	61
Segons el gust inicial manifestat per les matemàtiques	Molt	0,09	0,59	11
	Bastant	0,26	0,53	27
	Poc o gens	0,20	0,53	23
Segons la qualificació global de l'àrea de matemàtiques de 1r cicle	Excel·lent/Notable	0,19	0,56	19
	Bé/Suficient	0,17	0,54	28
	Insuficient	0,31	0,53	14
Segons el sexe	Nois	0,15	0,54	41
	Nois	0,33	0,57	20
<b><i>D3d Respostes afectives com la satisfacció o la sorpresa es produeixen... molt sovint (+) / poc sovint (-) després de l'èxit en la RP</i></b>				
Dades globals		-0,19	0,40	61
Segons el gust inicial manifestat per les matemàtiques	Molt	-0,20	0,26	11
	Bastant	-0,12	0,40	27
	Poc o Gens	-0,26	0,43	23
Segons la qualificació global de l'àrea de matemàtiques de 1r cicle	Excel·lent/Notable	-0,20	0,37	19
	Bé/Suficient	-0,20	0,42	28
	Insuficient	-0,14	0,39	14
Segons el sexe	Nois	-0,20	0,43	41
	Nois	-0,17	0,35	20

Valors de les potències en l'interval [-1 , 1]

**Taula 23.9a.- Percentatges d'alumnes que consideren que «si no he sapigut resoldre un problema de matemàtiques és perquè...» (sobretot/molt), segons diferents variables independents**

	<b>a</b>	<b>b</b>	<b>c</b>
<b>rend. Alt</b>	42%	63%	26%
<b>rend. Baix</b>	64%	50%	36%
<b>molt gust</b>	46%	36%	27%
<b>poc/gens gust</b>	48%	52%	35%
<b>noies</b>	46%	51%	32%
<b>nois</b>	45%	50%	30%

*a.- m'he posat nerviós*

*b.- no he tingut prou paciència*

*c.- em feia molta mandra posar-m'hi amb ganes*

**Taula 23.9b.- Percentatges d'alumnes que consideren que «si he sapigut resoldre un problema de matemàtiques és perquè...» (sobretot/molt), segons diferents variables independents**

	<b>a</b>	<b>b</b>	<b>c</b>
<b>rend. Alt</b>	68%	79%	100%
<b>rend. Baix</b>	79%	43%	64%
<b>molt gust</b>	64%	100%	100%
<b>poc/gens gust</b>	74%	44%	83%
<b>noies</b>	71%	51%	80%
<b>nois</b>	60%	75%	90%

*a.- estava molt tranquil*

*b.- m'agraden els reptes*

*c.- hi he posat moltes ganes*

**Taula 23.9c.- Percentatges d'alumnes que consideren que «quan veig que no sé resoldre un problema, normalment em sento...» (sobretot/molt), segons diferents variables independents**

	<i>normal</i>	<i>insatisfet</i>	<i>preocupat</i>	<i>enfadat</i>
<b>rend. Alt</b>	26%	74%	63%	32%
<b>rend. Baix</b>	0%	57%	71%	43%
<b>molt gust</b>	36%	46%	64%	36%
<b>poc/gens gust</b>	17%	61%	70%	26%
<b>noies</b>	20%	59%	61%	27%
<b>nois</b>	15%	65%	80%	45%

**Taula 23.9d.- Percentatges d'alumnes que consideren que «quan acabo de resoldre correctament un problema, normalment em sento...» (sobretot/molt), segons diferents variables independents**

	<i>normal</i>	<i>satisfet</i>	<i>sorprès</i>	<i>amb ganes de fer-ne més</i>
<b>rend. Alt</b>	84%	74%	16%	47%
<b>rend. Baix</b>	64%	79%	36%	14%
<b>molt gust</b>	100%	91%	9%	73%
<b>poc/gens gust</b>	70%	70%	30%	9%
<b>noies</b>	71%	73%	27%	24%
<b>nois</b>	85%	75%	15%	65%

**Taula 23.10a.- Creences operatives ordenades de més a menys potència** (segons el gust manifestat per les matemàtiques)

en relació al fracàs				en relació a l'èxit			
Molt (N=11)		Poc/gens (N=23)		Molt (N=11)		Poc/gens (N=23)	
<u>c-op</u>	<u>Pot</u>	<u>c-op</u>	<u>Pot</u>	<u>c-op</u>	<u>Pot</u>	<u>c-op</u>	<u>Pot</u>
D3c	0,09	D2a	0,22	D3b	0,69	D1b	0,13
D1a	0,04	D3c	0,20	D1b	0,55	D3b	0,02
D2a	-0,23	D3a	0,10	D2b	0,21	D2b	-0,17
D3a	-0,38	D1a	-0,08	D3d	-0,21	D3d	-0,26

**Taula 23.10b.- Creences operatives ordenades de més a menys rang positiu\*** (segons el gust manifestat per les matemàtiques)

en relació al fracàs				en relació a l'èxit			
Molt (N=11)		Poc/gens (N=23)		Molt (N=11)		Poc/gens (N=23)	
<u>c-op</u>	<u>%</u>	<u>c-op</u>	<u>%</u>	<u>c-op</u>	<u>%</u>	<u>c-op</u>	<u>%</u>
D1a	55	D2a	70	D3b	100	D1b	44
D3c	46	D3c	57	D1b	100	D3b	39
D2a	18	D3a	52	D2b	73	D2b	26
D3a	9	D1a	30	D3d	9	D3d	22

**Taula 23.10c.- Creences operatives ordenades de més a menys potència** (segons el rendiment en matemàtiques)

en relació al fracàs				en relació a l'èxit			
Alt (N=19)		Baix (N=14)		Alt (N=19)		Baix (N=14)	
<u>c-op</u>	<u>Pot</u>	<u>c-op</u>	<u>Pot</u>	<u>c-op</u>	<u>Pot</u>	<u>c-op</u>	<u>Pot</u>
D3c	0,19	D3c	0,31	D3b	0,48	D1b	0,16
D1a	-0,01	D2a	0,13	D1b	0,34	D3b	0,06
D3a	-0,17	D3a	0,08	D2b	-0,05	D2b	-0,08
D2a	-0,28	D1a	-0,09	D3d	-0,21	D3d	-0,14

\* Percentatge d'alumnes que PotDi&gt;0,10

**Taula 23.10d.- Creences operatives ordenades de més a menys rang positiu (segons el rendiment en matemàtiques)**

en relació al fracàs				en relació a l'èxit			
Alt (N=19)		Baix (N=14)		Alt (N=19)		Baix (N=14)	
<u>c-op</u>	<u>%</u>	<u>c-op</u>	<u>%</u>	<u>c-op</u>	<u>%</u>	<u>c-op</u>	<u>%</u>
D3c	63	D3c	64	D3b	84	D1b	50
D1a	47	D2a	50	D1b	84	D3b	43
D2a	32	D3a	43	D2b	2	D2b	36
D3a	26	D1a	36	D3d	16	D3d	21

**Taula 23.10e.- Creences operatives ordenades de més a menys potència (segons el sexe)**

en relació al fracàs				en relació a l'èxit			
Noies (N=41)		Nois (N=20)		Noies (N=41)		Nois (N=20)	
<u>c-op</u>	<u>Pot</u>	<u>c-op</u>	<u>Pot</u>	<u>c-op</u>	<u>Pot</u>	<u>c-op</u>	<u>Pot</u>
D3c	0,15	D3c	0,33	D3b	0,19	D1b	0,42
D3a	-0,08	D1a	0,01	D1b	0,14	D3b	0,38
D2a	-0,11	D2a	-0,04	D2b	-0,09	D2b	0,04
D1a	-0,12	D3a	-0,16	D3d	-0,20	D3d	-0,17

**Taula 23.10f.- Creences operatives ordenades de més a menys rang positiu (segons el sexe)**

en relació al fracàs				en relació a l'èxit			
Noies (N=41)		Nois (N=20)		Noies (N=41)		Nois (N=20)	
<u>c-op</u>	<u>%</u>	<u>c-op</u>	<u>%</u>	<u>c-op</u>	<u>%</u>	<u>c-op</u>	<u>%</u>
D3c	59	D3c	65	D3b	59	D1b	85
D2a	34	D2a	50	D1b	51	D3b	80
D3a	29	D1a	45	D2b	32	D2b	65
D1a	27	D3a	30	D3d	20	D3d	20

**ANNEXOS  
CORRESPONENTS AL CAPÍTOL IV.3  
(ANÀLISI DE L'ABORDATGE ALS PROBLEMES NO  
ESTÀNDARD PROPOSATS AL GRUP)**

**ANNEX 24. ANÀLISI DE L'ABORDATGE AL PROBLEMA P1**

**Taula 24.1a. Esquemes d'actuació desenvolupats en l'abordatge del problema P1 (dades segons el gust manifestat per les matemàtiques)**

	Molt N=11	Bastant N=27	Poc/gens N=23
• Res. excessivament incompletes	0	0	1
• Res. que exclouen la inf. redundant	2	4	3
• Res. que utilitzen la inf. redundant	9	19	14
• Resolucions impulsives	0	1	4
• Només aporten un resultat	0	3	1

**Taula 24.1b.- Esquemes d'actuació desenvolupats en l'abordatge del problema P1 (dades segons el rendiment en matemàtiques)**

	Alt N=19	Mig N=28	Baix N=14
• Res. excessivament incompletes	0	1	0
• Res. que exclouen la inf. redundant	5	4	0
• Res. que utilitzen la inf. redundant	14	20	8
• Resolucions impulsives	0	1	4
• Només aporten un resultat	0	2	2

**Taula 24.1c.- Esquemes d'actuació desenvolupats en l'abordatge del problema P1 (dades segons el sexe)**

	Noies N=41	Nois N=20
• Res. excessivament incompletes	1	0
• Res. que exclouen la inf. redundant	5	4
• Res. que utilitzen la inf. redundant	29	13
• Resolucions impulsives	5	0
• Només aporten un resultat	1	3

<b>Taula 24.2a.- Esquemes d'actuació en el P1 segons els clusters*</b>						
	<b>TOTAL</b>	<b>(0)</b>	<b>(1)</b>	<b>(2)</b>	<b>(3)</b>	<b>(4)</b>
clPotAa	9		2	7		
clPotAb	28	1	6	19	1	1
clPotAc	10		1	8		1
clPotBa	7		2	5		
clPotBb	32	1	6	22	1	2
clPotBc	8		1	7		
clPotCa	6		1	4		1
clPotCb	34	1	7	24	1	1
clPotCc	7		1	6		

<b>Taula 24.2b.- Esquemes d'actuació efectius en el P1 segons els clusters i segons el rendiment acadèmic*</b>			
	<b>TOTAL</b>	<b>rendiment alt</b>	<b>rendiment mig</b>
clPotAa	2	2	
clPotAb	6	2	4
clPotAc	1	1	
clPotBa	2	2	
clPotBb	6	2	4
clPotBc	1	1	
clPotCa	1	1	
clPotCb	7	3	4
clPotCc	1	1	

**Taula 24.3a.- Potències (Pot) de les creences-tipus en funció de si han desenvolupat esquemes d'actuació efectius o no en el P1 (alumnat d'alt rendiment acadèmic)**

	A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	C1	C2	C3	C4
<b>efectius</b>	-,17	-,03	,33	,16	,10	-,12	,15	,54	,12	-,04	,15	-,06	,13	-,02	,45
<b>no efectius</b>	-,08	,08	,21	,06	,27	,11	,22	,38	-,04	,03	,26	,16	,04	-,16	,42

**Taula 24.3b.- idem (alumnat de rendiment acadèmic mig)**

	A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	C1	C2	C3	C4
<b>efectius</b>	,13	,25	,13	,32	,25	,07	,14	,56	,08	,10	,20	,31	-,14	-,07	,45
<b>no efectius</b>	,24	,26	,20	,24	,27	,12	,16	,42	,13	,13	,18	,24	,06	-,13	,49

- \* només es consideren els alumnes amb alt o mig rendiment acadèmic
- \* només es consideren els alumnes amb alt o mig rendiment acadèmic



**ANNEX 25. ANÀLISI DE L'ABORDATGE AL PROBLEMA P2**

**Taula 25.1a.- Esquemes d'actuació desenvolupats en l'abordatge del problema P2 (dades segons el gust manifestat per les matemàtiques)**

	Molt N=11	Bastant N=27	Poc/gens N=23
• Res. excessivament incompletes	1	9	3
• Res. centrades en la búsqueda de pautes generals	2	1	1
• Res. centrades en aquesta situació	1	4	0
• Resolucions impulsives	4	7	8
• Només aporten un resultat	3	6	11

**Taula 25.1b.- Esquemes d'actuació desenvolupats en l'abordatge del problema P2 (dades segons el rendiment en matemàtiques)**

	Alt N=19	Mig N=28	Baix N=14
• Res. excessivament incompletes	2	5	6
• Res. centrades en la búsqueda de pautes generals	3	1	0
• Res. centrades en aquesta situació	5	0	0
• Resolucions impulsives	6	11	2
• Només aporten un resultat	3	11	6

**Taula 25.1c.- Esquemes d'actuació desenvolupats en l'abordatge del problema P2 (dades segons el sexe)**

	Noies N=41	Nois N=20
• Res. excessivament incompletes	10	3
• Res. centrades en la búsqueda de pautes generals	4	0
• Res. centrades en aquesta situació	4	1
• Resolucions impulsives	13	6
• Només aporten un resultat	10	10

<b>Taula 25.2a.- Esquemes d'actuació en el P2 segons els clusters*</b>						
	<b>TOTAL</b>	<b>(0)</b>	<b>(1)</b>	<b>(2)</b>	<b>(3)</b>	<b>(4)</b>
clPotAa	9	2	1	3	2	1
clPotAb	28	5	2	2	11	8
clPotAc	10		1		4	5
clPotBa	7	1		1	4	1
clPotBb	32	2	4	3	12	11
clPotBc	8	4		1	1	2
clPotCa	6		1	1	2	2
clPotCb	34	7	3	3	12	9
clPotCc	7			1	3	3

<b>Taula 25.2b.- Esquemes d'actuació efectius (/ efectius però centrats en casos concrets) en el P2 segons els clusters i segons el rendiment acadèmic (només alt i mig rendiment acadèmic)</b>			
	<b>TOTAL</b>	<b>rendiment alt</b>	<b>rendiment mig</b>
clPotAa	1 / 3	1 / 3	
clPotAb	2 / 2	2 / 2	
clPotAc	1 / 0		1 / 0
clPotBa	0 / 1	0 / 1	
clPotBb	4 / 3	3 / 3	1 / 0
clPotBc	0 / 1	0 / 1	
clPotCa	1 / 1	1 / 1	
clPotCb	3 / 3	2 / 3	1 / 0
clPotCc	0 / 1	0 / 1	

**Taula 25.3.- Potències (Pot) de les creences-tipus en funció de si han desenvolupat esquemes d'actuació efectius (o efectius centrats en casos concrets) o no en el P2 (alumnat d'alt rendiment acadèmic)**

	A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	C1	C2	C3	C4
<b>efectius</b>	-,27	,04	,24	,01	-,13	,03	,21	,47	,10	,04	,23	,13	-,08	-,18	,42
<b>no efectius</b>	,02	,06	,24	,14	,41	,06	,19	,39	-,06	,05	,23	,08	,16	-,08	,44

**Taula 25.4.- Esquemes d'actuació en el P2 segons la seva percepció d'èxit i la percepció de dificultat en aquest problema (total del Grup)**

	<b>TOTAL</b>	<b>(0)</b>	<b>(1)</b>	<b>(2)</b>	<b>(3)</b>	<b>(4)</b>
<b>fracàs en P2</b>	18	11	1	2	3	1
<b>èxit en P2</b>	41	1	3	3	15	19
<b>poca / gens dificultat</b>	33	4	3	3	12	11
<b>bastant / molta dific.</b>	26	8	1	2	6	9

\* només es consideren els alumnes amb alt o mig rendiment acadèmic

**ANNEX 26. ANÀLISI DE L'ABORDATGE AL PROBLEMA P3**

**Taula 26.1a.- Esquemes d'actuació desenvolupats en l'abordatge del problema P3 (dades segons el gust manifestat per les matemàtiques)**

	Molt N=11	Bastant N=27	Poc/gens N=23
• Res. excessivament incompletes	0	1	0
• Res. centrades en l'anàlisi del conjunt de possibilitats	1	3	2
• Res. centrades en dues situacions	4	6	4
• Resolucions impulsives	6	17	16
• Només aporten un resultat	0	0	1

**Taula 26.1b.- Esquemes d'actuació observats en l'abordatge del problema P3 (dades segons el rendiment en matemàtiques)**

	Alt N=19	Mig N=28	Baix N=14
• Res. excessivament incompletes	0	1	0
• Res. centrades en l'anàlisi del conjunt de possibilitats	5	1	0
• Res. centrades en dues situacions	7	7	0
• Resolucions impulsives	7	18	14
• Només aporten un resultat	0	1	0

**Taula 26.1c.- Esquemes d'actuació observats en l'abordatge del problema P3 (dades segons el sexe)**

	Noies N=41	Nois N=20
• Res. excessivament incompletes	1	0
• Res. centrades en l'anàlisi del conjunt de possibilitats	4	2
• Res. centrades en dues situacions	8	6
• Resolucions impulsives	27	12
• Només aporten un resultat	1	0

**Taula 26.2.- Nivell de comprensió del significat de l'expressió «analitza bé totes les possibilitats», i relació amb els esquemes d'actuació desenvolupats en el P3**

	TOTAL	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)
no l'han comprès	16	1		2	13	
l'han comprès	13		3	5	5	
termes ambigus	32		3	7	21	1

**Taula 26.3a.- Esquemes d'actuació en el P3 segons els clusters\***

	TOTAL	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)
clPotAa	9		1	6	2	
clPotAb	28		4	7	16	1
clPotAc	10	1	1	1	7	
clPotBa	7		1	3	3	
clPotBb	32	1	5	8	17	1
clPotBc	8			3	5	
clPotCa	6		2	1	3	
clPotCb	34	1	3	13	16	1
clPotCc	7		1		6	

**Taula 26.3b.- Esquemes d'actuació efectius (/ efectius però centrats en casos concrets) en el P3 segons els clusters i segons el rendiment acadèmic (només alt i mig rendiment acadèmic)**

	TOTAL	rendiment alt	rendiment mig
clPotAa	1 / 6	1 / 4	0 / 2
clPotAb	4 / 7	3 / 3	1 / 4
clPotAc	1 / 1	1 / 0	0 / 1
clPotBa	1 / 3	1 / 3	
clPotBb	5 / 8	4 / 3	1 / 5
clPotBc	0 / 3	0 / 1	0 / 2
clPotCa	2 / 1	2 / 0	0 / 1
clPotCb	3 / 13	2 / 7	1 / 6
clPotCc	1 / 0	1 / 0	

**Taula 26.4a.- Potències (Pot) de les creences-tipus en funció de si han desenvolupat esquemes d'actuació efectius o no en el P3 (alumnat d'alt rendiment acadèmic)**

	A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	C1	C2	C3	C4
efectius	-,15	-,04	,14	,00	,04	,03	,15	,39	,00	,04	,19	,07	,07	-,12	,46
no efectius	-,01	,20	,41	,23	,43	,07	,29	,47	,01	,06	,30	,15	,04	-,10	,39

**Taula 26.4b.- idem (alumnat de rendiment acadèmic mig)**

	A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	C1	C2	C3	C4
efectius	,02	,21	,16	,11	,00	,14	,14	,49	,63	,11	,24	,26	,01	-,16	,41
no efectius	,30	,27	,20	,31	,38	,10	,16	,42	,15	,13	,17	,24	,04	-,10	,52

\* només es consideren els alumnes amb alt o mig rendiment acadèmic

**ANNEX 27. ANÀLISI DE L'ABORDATGE AL PROBLEMA P4**

**Taula 27.1a.- Esquemes d'actuació desenvolupats en l'abordatge-atac del problema P4 (dades segons el gust manifestat per les matemàtiques)**

	Molt N=11	Bastant N=27	Poc/gens N=23
• Res. excessivament incompletes	1	3	6
• Res. centrades a trobar una resposta general	1	1	0
• Res. centrades en la búsqueda d'una solució concreta	5	12	5
• Resolucions ingènues	4	8	12
• No es pot desxifrar l'esquema	0	3	0

**Taula 27.1b.- Esquemes d'actuació desenvolupats en l'abordatge-atac del problema P4 (dades segons el rendiment en matemàtiques)**

	Alt N=19	Mig N=28	Baix N=14
• Res. excessivament incompletes	0	6	4
• Res. centrades a trobar una resposta general	2	0	0
• Res. centrades en la búsqueda d'una solució concreta	11	9	2
• Resolucions ingènues	6	11	7
• No es pot desxifrar l'esquema	0	2	1

**Taula 27.1c.- Esquemes d'actuació desenvolupats en l'abordatge-atac del problema P4 (dades segons el sexe)**

	Noies N=41	Nois N=20
• Res. excessivament incompletes	9	1
• Res. centrades a trobar una resposta general	1	1
• Res. centrades en la búsqueda d'una solució concreta	14	8
• Resolucions ingènues	14	10
• No es pot desxifrar l'esquema	3	0

<b>Taula 27.2a.- Esquemes d'actuació en el P4 segons els clusters*</b>						
	<b>TOTAL</b>	<b>(0)</b>	<b>(1)</b>	<b>(2)</b>	<b>(3)</b>	<b>(5)</b>
<b>clPotAa</b>	<b>9</b>		1	2	5	1
<b>clPotAb</b>	<b>28</b>	6	1	13	7	1
<b>clPotAc</b>	<b>10</b>			5	5	
<b>clPotBa</b>	<b>7</b>		1	3	3	
<b>clPotBb</b>	<b>32</b>	4	1	16	10	1
<b>clPotBc</b>	<b>8</b>	2		1	4	1
<b>clPotCa</b>	<b>6</b>			4	2	
<b>clPotCb</b>	<b>34</b>	5	2	14	11	2
<b>clPotCc</b>	<b>7</b>	1		2	4	

<b>Taula 27.2b.- Esquemes d'actuació efectius (/ efectius però centrats en casos concrets) en el P4 segons els clusters i segons el rendiment acadèmic (només alt i mig rendiment acadèmic)</b>			
	<b>TOTAL</b>	<b>rendiment alt</b>	<b>rendiment mig</b>
<b>clPotAa</b>	<b>1 / 2</b>	1 / 2	
<b>clPotAb</b>	<b>1 / 13</b>	1 / 6	0 / 7
<b>clPotAc</b>	<b>0 / 5</b>	0 / 3	0 / 2
<b>clPotBa</b>	<b>1 / 3</b>	1 / 2	0 / 1
<b>clPotBb</b>	<b>1 / 16</b>	1 / 8	0 / 8
<b>clPotBc</b>	<b>0 / 1</b>	0 / 1	
<b>clPotCa</b>	<b>0 / 4</b>	0 / 4	
<b>clPotCb</b>	<b>2 / 14</b>	2 / 5	0 / 9
<b>clPotCc</b>	<b>0 / 2</b>	0 / 2	

**Taula 27.3.- Potències (Pot) de les creences-tipus en funció de si han desenvolupat esquemes d'actuació efectius o no en el P4 (alumnat d'alt rendiment acadèmic)**

	A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	C1	C2	C3	C4
<b>efectius</b>	-,05	,10	,22	,07	,35	,05	,21	,49	,01	-,01	,24	,11	,03	-,15	,45
<b>no efectius</b>	-,22	-,05	,29	,12	-,17	,05	,17	,29	,00	,18	,21	,08	,13	-,05	,39

**Taula 27.3b.- idem (alumnat de rendiment acadèmic mig)**

	A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	C1	C2	C3	C4
<b>efectius</b>	,17	,25	,09	,18	,61	,06	,12	,41	,13	,12	,22	,19	,05	-,11	,58
<b>no efectius</b>	,25	,26	,24	,29	,11	,14	,17	,45	,12	,13	,17	,27	,03	-,13	,44

\* només es consideren els alumnes amb alt o mig rendiment acadèmic

**ANNEX 28. ANÀLISI DE L'ABORDATGE AL PROBLEMA P5**

**Taula 28.1a.- Esquemes d'actuació desenvolupats en l'abordatge del problema P5 (dades segons el gust manifestat per les matemàtiques)**

	Molt N=11	Bastant N=27	Poc/gens N=23
• Res. excessivament incompletes	0	0	3
• Res. diferencien càlculs-resultat	8	11	6
• Res. identifiquen càlculs-resultat	0	10	2
• Resolucions impulsives	3	5	10
• Només aporten un resultat	0	1	2

**Taula 28.1b.- Esquemes d'actuació desenvolupats en l'abordatge del problema P5 (dades segons el rendiment en matemàtiques)**

	Alt N=19	Mig N=28	Baix N=14
• Res. excessivament incompletes	0	1	2
• Res. diferencien càlculs-resultat	15	10	0
• Res. identifiquen càlculs-resultat	4	8	0
• Resolucions impulsives	0	8	10
• Només aporten un resultat	0	1	2

**Taula 28.1c.- Esquemes d'actuació desenvolupats en l'abordatge del problema P5 (dades segons el sexe)**

	Noies N=41	Nois N=20
• Res. excessivament incompletes	3	0
• Res. diferencien càlculs-resultat	16	9
• Res. identifiquen càlculs-resultat	7	5
• Resolucions impulsives	12	6
• Només aporten un resultat	3	0

<b>Taula 28.2a.- Esquemes d'actuació en el P5 segons els clusters*</b>						
	<b>TOTAL</b>	<b>(0)</b>	<b>(1)</b>	<b>(2)</b>	<b>(3)</b>	<b>(5)</b>
<b>clPotAa</b>	<b>9</b>		5	3	1	
<b>clPotAb</b>	<b>28</b>	1	17	3	6	1
<b>clPotAc</b>	<b>10</b>		3	6	1	
<b>clPotBa</b>	<b>7</b>		6		1	
<b>clPotBb</b>	<b>32</b>	1	16	9	6	
<b>clPotBc</b>	<b>8</b>		3	3	1	1
<b>clPotCa</b>	<b>6</b>		2	4		
<b>clPotCb</b>	<b>34</b>	1	20	6	6	1
<b>clPotCc</b>	<b>7</b>		3	2	2	

<b>Taula 28.2b.- Esquemes d'actuació efectius en el P5 segons els clusters i segons el rendiment acadèmic (només alt i mig rendiment acadèmic)</b>			
	<b>TOTAL</b>	<b>rendiment alt</b>	<b>rendiment mig</b>
<b>clPotAa</b>	<b>5</b>	5	0
<b>clPotAb</b>	<b>17</b>	8	9
<b>clPotAc</b>	<b>3</b>	2	1
<b>clPotBa</b>	<b>6</b>	5	1
<b>clPotBb</b>	<b>16</b>	8	8
<b>clPotBc</b>	<b>3</b>	2	1
<b>clPotCa</b>	<b>2</b>	2	0
<b>clPotCb</b>	<b>20</b>	11	9
<b>clPotCc</b>	<b>3</b>	2	1

**Taula 28.3a.- Potències (Pot) de les creences-tipus en funció de si han desenvolupat esquemes d'actuació efectius o no en el P5 (alumnat d'alt rendiment acadèmic)**

	A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	C1	C2	C3	C4
<b>efectius</b>	-,17	,01	,26	,05	,03	,02	,16	,35	-,01	,06	,19	,10	,09	-,09	,46
<b>no efectius</b>	,15	,22	,19	,23	,75	,15	,33	,71	,08	,01	,38	,09	-,04	-,24	,33

**Taula 28.3b.- idem (alumnat de rendiment acadèmic mig)**

	A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	C1	C2	C3	C4
<b>efectius</b>	,17	,14	,08	,27	,50	,09	,09	,50	,11	,05	,17	,21	,09	-,07	,44
<b>no efectius</b>	,25	,32	,26	,25	,14	,13	,19	,41	,13	,17	,20	,27	,05	-,15	,51

\* només es consideren els alumnes amb alt o mig rendiment acadèmic



**ANNEX 29. ANÀLISI DE L'ABORDATGE AL PROBLEMA P6**

**Taula 29.1a.- Esquemes d'actuació desenvolupats en l'abordatge del problema P6 (dades segons el gust manifestat per les matemàtiques)**

	Molt N=11	Bastant N=27	Poc/gens N=23
• Res. excessivament incompletes	1	6	5
• Res. centrades en l'anàlisi de les relacions	8	8	2
• Res. centrades en un exemple	0	2	1
• Només aporten un resultat	2	11	15

**Taula 29.1b.- Esquemes d'actuació observats en l'abordatge del problema P6 (dades segons el rendiment en matemàtiques)**

	Alt N=19	Mig N=28	Baix N=14
• Res. excessivament incompletes	2	7	3
• Res. centrades en l'anàlisi de les relacions	12	6	0
• Res. centrades en un exemple	1	2	0
• Només aporten un resultat	4	13	11

**Taula 29.1c.- Esquemes d'actuació observats en l'abordatge del problema P6 (dades segons el sexe)**

	Noies N=41	Nois N=20
• Res. excessivament incompletes	9	3
• Res. centrades en l'anàlisi de les relacions	10	8
• Res. centrades en un exemple	1	2
• Només aporten un resultat	21	7

<b>Taula 29.2a.- Esquemes d'actuació en el P6 segons els clusters*</b>						
	<b>TOTAL</b>	<b>(0)</b>	<b>(1)</b>	<b>(2)</b>	<b>(3)</b>	<b>(4)</b>
clPotAa	9	2	5			2
clPotAb	28	6	11	1		10
clPotAc	10	1	2	2		5
clPotBa	7	1	4			2
clPotBb	32	5	13	3		11
clPotBc	8	3	1			4
clPotCa	6	1	4			1
clPotCb	34	5	13	2		13
clPotCc	7	3	1	1		2

<b>Taula 29.2b.- Esquemes d'actuació efectius (/ efectius centrats en casos concrets) en el P6 segons els clusters i segons el rendiment acadèmic (només alt i mig rendiment acadèmic)</b>			
	<b>TOTAL</b>	<b>rendiment alt</b>	<b>rendiment mig</b>
clPotAa	5 / 0	4 / 0	1 / 0
clPotAb	11 / 1	7 / 0	4 / 1
clPotAc	2 / 2	1 / 1	1 / 1
clPotBa	4 / 0	4 / 0	
clPotBb	13 / 3	8 / 1	5 / 2
clPotBc	1 / 0		1 / 0
clPotCa	4 / 0	2 / 0	2 / 0
clPotCb	13 / 2	10 / 0	3 / 2
clPotCc	1 / 1	0 / 1	1 / 0

**Taula 29.3a.- Potències (Pot) de les creences-tipus en funció de si han desenvolupat esquemes d'actuació efectius o no en el P6 (alumnat d'alt rendiment acadèmic)**

	A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	C1	C2	C3	C4
<b>efectius</b>	-,08	,08	,13	,02	,12	,06	,15	,34	-,08	,05	,19	,08	,07	-,16	,41
<b>no efectius</b>	-,14	,00	,50	,23	,33	,02	,29	,60	,20	,05	,31	,14	,05	-,04	,47

**Taula 29.3b.- idem (alumnat de rendiment acadèmic mig)**

	A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	C1	C2	C3	C4
<b>efectius</b>	,25	,39	,27	,30	,25	,05	,14	,51	,09	-,06	,17	,21	-,07	-,14	,39
<b>no efectius</b>	,21	,20	,16	,24	,28	,14	,16	,41	,14	,18	,19	,26	,08	-,11	,52

\* només es consideren els alumnes amb alt o mig rendiment acadèmic



**ANNEXOS  
CORRESPONENTS AL BLOC V  
(ANÀLISI DELS RESULTATS. ESTUDI DE CASOS)  
UN EXEMPLE CONCRET: ANÀLISI DEL CAS «LA»**

En els presents annexos es mostra la informació "en brut" del Cas LA i els diferents passos en la seva síntesi i interpretació. **La resta de Casos han estat analitzats sota el mateix procés i model d'anàlisi, i les dades estan disponibles en el mateix format.**

**ANNEX 30. DADES PERSONALS I ACADÈMIQUES. DADES D'AUTOCONCEPTE I AUTOREFLEXIÓ**

<b>Sexe / edat a juny 97</b>	noia / 12 anys
<b>Centre on ha estudiat 6è de primària:</b>	CEIP Joan Rebull
<b>Valoració del rendiment en matemàtiques efectuada pel seu professor (final de 1r d'ESO)</b>	Molt Bo
<b>Valoració general del rendiment acadèmic efectuada pel seu tutor (final de 1r d'ESO)</b>	Molt Bo
<b>Valoració general de la seva capacitat potencial efectuada pel seu tutor (final de 1r d'ESO)</b>	Molt Bona
<b>Qualificació crèdit comú 1 (1r ESO)</b>	Notable
<b>Qualificació crèdit comú 2 (1r ESO)</b>	Excel.lent
<b>Qualificació crèdit comú 3 (2n ESO)</b>	Excel.lent
<b>Qualificació crèdit comú 4 (2n ESO)</b>	Excel.lent
<b>Qualificació CV "Petites Invest. en Matemàtiques" (1r ESO)</b>	Excel.lent
<b>Qualificació CV "Ampliació de Geometria" (2n ESO)</b>	Excel.lent
<b>Qualificació CV "Resolució de Problemes" (2n ESO)</b>	Excel.lent
<b>Qualificació global Àrea de Matemàtiques 1r Cicle</b>	Excel.lent

<b>Considera d'ella mateixa que...</b>	
<b>rendiment acadèmic en matemàtiques</b>	alt
<b>capacitat de resolució de problemes</b>	mitjana-alta
<b>tranquil.litat</b>	alta
<b>seguretat</b>	mitjana-alta
<b>concentració</b>	mitjana-alta
<b>capacitat de treball</b>	alta
<b>gust per les matemàtiques</b>	bastant
<b>el que més grada de les matemàtiques</b>	problemes
<b>el que menys agrada de les matemàtiques</b>	operacions

**ANNEX 31. POTÈNCIES DE CADA CREENÇA-OPERATIVA I RELACIÓ  
AMB EL GRUP I AMB EL CONJUNT DE L'ESTUDI DE CASOS**

	Potència de LA	Mitjana Grup(1)	Mitjana EC (2)		Potència de LA	Mitjana Grup(1)	Mitjana EC (2)
<b>A1S</b>	-0,67	<b>0,09</b>	<b>-0,07</b>	<b>C1S</b>	0,10	<b>0,18</b>	<b>0,03</b>
<b>A1N</b>	0	<b>0,10</b>	<b>0,13</b>	<b>C1N</b>	-0,25	<b>0,27</b>	<b>0,09</b>
<b>A2S</b>	-0,43	<b>0,25</b>	<b>0,18</b>	<b>C2S</b>	-0,50	<b>0,15</b>	<b>0,16</b>
<b>A2N</b>	-0,43	<b>0,14</b>	<b>0,04</b>	<b>C2N</b>	-0,83	<b>-0,08</b>	<b>-0,11</b>
<b>A3S</b>	-0,33	<b>0,31</b>	<b>0,17</b>	<b>C3S</b>	-0,75	<b>0,20</b>	<b>0,17</b>
<b>A3N</b>	-0,40	<b>0,16</b>	<b>-0,10</b>	<b>C3N</b>	-0,50	<b>-0,41</b>	<b>-0,58</b>
<b>A4S</b>	0,29	<b>0,33</b>	<b>0,43</b>	<b>C4S</b>	0,38	<b>0,51</b>	<b>0,36</b>
<b>A4N</b>	-0,43	<b>0,06</b>	<b>-0,04</b>	<b>C4N</b>	0,50	<b>0,43</b>	<b>0,30</b>
<b>A5S</b>	0	<b>0,36</b>	<b>0,38</b>	<b>D1a</b>	0,50	<b>-0,08</b>	<b>0,11</b>
<b>A5N</b>	0	<b>0,02</b>	<b>-0,00</b>	<b>D1b</b>	0,70	<b>0,23</b>	<b>0,35</b>
<b>B1S</b>	-0,15	<b>0,06</b>	<b>0,14</b>	<b>D2a</b>	-0,33	<b>-0,09</b>	<b>-0,29</b>
<b>B1N</b>	0,15	<b>0,09</b>	<b>0,05</b>	<b>D2b</b>	-0,33	<b>-0,05</b>	<b>-0,14</b>
<b>B2S</b>	0,27	<b>0,20</b>	<b>0,25</b>	<b>D3a</b>	0	<b>-0,11</b>	<b>-0,31</b>
<b>B2N</b>	0	<b>0,14</b>	<b>0,15</b>	<b>D3b</b>	0,88	<b>0,25</b>	<b>0,50</b>
<b>B2Cg</b>	-0,13	<b>0,07</b>	<b>0,10</b>	<b>D3c</b>	-0,25	<b>0,21</b>	<b>0,21</b>
<b>B2Af</b>	0,17	<b>0,17</b>	<b>0,27</b>	<b>D3d</b>	-0,13	<b>-0,19</b>	<b>-0,11</b>
<b>B3S</b>	0,60	<b>0,42</b>	<b>0,50</b>				
<b>B3N</b>	0,75	<b>0,40</b>	<b>0,38</b>				
<b>B3CgAf</b>	-0,20	<b>0,01</b>	<b>-0,40</b>				
<b>B4N</b>	-0,10	<b>0,06</b>	<b>0,03</b>				
<b>B4Af</b>	-0,50	<b>-0,31</b>	<b>-0,40</b>				
<b>B5N</b>	0,22	<b>0,11</b>	<b>-0,06</b>				
<b>B5CgAf</b>	-0,38	<b>-0,09</b>	<b>-0,24</b>				
<b>B6S</b>	0,42	<b>0,26</b>	<b>0,34</b>				
<b>B6N</b>	0,14	<b>0,15</b>	<b>0,03</b>				
<b>B6Cg</b>	-0,33	<b>-0,02</b>	<b>-0,09</b>				
<b>B6Af</b>	-0,36	<b>-0,11</b>	<b>-0,28</b>				

(1) N=61      (2) N=8

**ANNEX 32. TRANSCRIPCIÓ LITERAL DE L'ENTREVISTA E1 A LA**

Data: 5/6/97

Inici entrevista: 11h20'

(en **negreta**, les unitats d'informació en brut seleccionades)

... presentació formal, dades personals

R.\* Quines notes de mates estàs treient enguany?

LA.\* Notables

R.\* Notables. En quins trimestres has fet crèdits comuns?. Me sembla que al segon i al tercer, no?

LA.\* Al segon i al tercer

R.\* I després has fet algun crèdit variable de matemàtiques?

LA.\* Sí

R.\* Quin i quan?

LA.\* *Petites Investigacions en Matemàtiques* i al segon trimestre

R.\* Al segon trimestre. Bueno, a veure. Tu me comentaves que les matemàtiques t'agradaven bastant, no?

LA.\* Sí

R.\* Però que és el què més t'agrada de les matemàtiques?

LA.\* **Els problemes i lo que...no fer-ho per «aixins, perquè si», sinó amb algun... amb algun fil comú.**

R.\* Val. I per què? Per què és això?

LA.\* **Perquè m'agrada... (somriu). allò plantejar coses que et poden passar a la vida real. Com si t'estiguessis entrenant pel que pugui passar.**

R.\* I que és el què hi trobes de bonic en això?

LA.\* Doncs això.... (pausa)

R.\* I lo que menys t'agrada de les matemàtiques ?

LA.\* Els exàmens

R.\* Sí. Per què?

LA.\* Perquè estàs tot el.. t'has d'estar estudiant... i allò... doncs «a veure si ho faré bé o no ho faré bé»

R.\* Cal estudiar-les les mates?

LA.\* No, principalment és la pràctica. Clar. Doncs per exemple, no sé... jo quan estudio per un examen intento que algú me fiqui operacions o alguna cosa així....

R.\* Val. A veure. Comentes que t'agrada resoldre problemes

LA.\* Sí

R.\* Però que és lo què més t'agrada dels problemes?

LA.\* **Doncs, destriar els camins que no són correctes, buscar la solució més adient...**

R.\* I lo que menys t'agrada?

LA.\* **Les operacions**

R.\* Quin és el tipus de problemes que més t'agrada?

LA.\* Tots en general

R.\* Sí?. Val

LA.\* Els que són allò molt llargs, molt llargs, no; però en general, tots

- R.\* Val. I els que menys?
- LA.\* Doncs aquests més llargs
- R.\* Val. I a què és degut tot això? Què creus que ha passat a la teva vida que faci (somriu) que t'agradin els problemes... tant.
- LA.\* No ho sé
- R.\* Perquè... penses que a la resta de companys teus també els hi agrada resoldre tant problemes?
- LA.\* Sí, suposo que sí. Clar, perquè... home a algú no li deu agradar, perquè cadascú té els seus gustos; però sí, jo crec que sí, que en general agrada fer problemes.
- R.\* Val. A veure. Recorda que en aquest qüestionari una de les moltes coses que et vaig preguntar, va ser que expliquessis què era per a tu un problema de matemàtiques, no? Te vas quedar curta (riu)
- LA.\* Sí (riu)
- R.\* Ara te dono és l'oportunitat de si vols ampliar.
- LA.\* .....No se'm acudeix res més per explicar què és un problema.
- R.\* Perquè a veure una pregunta: aquí per exemple parlaves de que el problema era com una mena de prova, no?
- LA.\* Sí
- R.\* A què et referies amb això?
- LA.\* **Sí com.... una prova; doncs, no una prova d'un examen sinó una prova doncs com una espècie de .... O sigui trobar una cosa, doncs provar si a la vida real també ens en sortiríem bé de.. amb les matemàtiques. No sé... per exemple, si anem a comprar i ens donen un preu equivocat, doncs que ens n'adonguem, i així**
- R.\* Hum, hum. Podríem parlar de que els problemes són tots d'una manera semblant entre ells? O són molt diferents els uns dels altres? Tenen alguna cosa en comú.
- LA.\* Tots són...Sí
- R.\* Quina?
- LA.\* **Doncs que hem de buscar els camins correctes, hem de fer servir les claus que hem treballat abans a classe, hem de buscar una resposta que sigui, que sigui... no sé com es diu ara, una resposta raonable....**
- R.\* (tus) Molt bé. I com t'agradarien que fossin d'aspecte, d'aspecte o de manera de ser, eh? els problemes, sempre. Com t'agradarien que fossin sempre?(tus)
- LA.\* **Doncs d'aquells que a vegades porten una mica de pistes falses perquè així t'estàs més rato buscant.**
- R.\* Això que vol dir: que no t'importa estar molta estona en un problema ?
- LA.\* **No, mentre no et fiquen un límit de temps per fer-lo, perquè sinó després vas corrent i no ho fas bé.**
- R.\* Val. Però si no te fiquen un límit de temps no t'importa estar-hi molt de temps amb un sol problema?
- LA.\* No
- R.\* Val. A classe te posen varios tipus d'activitats: uns són problemes, d'altres, no. Què tenen de diferent els uns dels altres?
- LA.\* **Doncs a veure... que els problemes potser són aquests mateixos exercicis però plantejats d'una altra manera més... més senzilla, o sigui d'una manera doncs que la podríem fer servir més... faríem servir.... que a la vida real.**
- R.\* Bé. A veure, te plantejaré el següent: aquí hi han un munt de frases, jo te les aniré donant de dues en dues. Jo el que voldria és que un cop llegides les dues n'escollissis una, en el sentit de que: «estic d'acord amb aquesta» i en canvi... a veure o «no estic d'acord» o «no n'estic tant d'acord amb l'altra», eh? Llavors una te



- la quedes i l'altra te l'apartes. I ho anirem fent així. De tant en tant veuràs que te faré preguntes, en el sentit «i per què has escollit aquesta?», o preguntes d'aquest estil. Per exemple aquestes dues, l'A.1.1. Aquests numerets i aquestes lletres són perquè així les distingeixo les unes de les altres, eh?...
- LA.\* Vale
- R.\* .. però no volen dir res.
- LA.\* (pensa) La que destriu la deixo aquí?
- R.\* La que n'estàs d'acord te la guardes aquí, i l'altra l'apartes
- LA.\* La que estic d'acord? (escull A1.1p)
- R.\* Sí, eh? Llavors tu dius...
- LA.\* Aquesta la deixo aquí?
- R.\* Sí, exacte. A llavors dius que les situacions de la vida real s'assemblen molt als problemes que treballau a classe, no?
- LA.\* Sí
- R.\* Això vol dir que realment fas servir les matemàtiques fora de classe?
- LA.\* Sí
- R.\* Val. Abans per exemple me posaves un exemple de situacions de compra i tot això. Posam un altre exemple que no tingui res a veure amb aquest, on fas servir les matemàtiques sovint.
- LA.\* Doncs a veure, no sé, si tinc una col.lecció de cromos i llavors doncs n'hi han uns que al ser més bonics, doncs valen més diners, llavors hi ha doncs diem 100 cromos dels normals i 50 d'aquests altres. Llavors els normals valen 25 cada 5 cromos i els altres valen 25 cada cromos, llavors calcular quant valen tots. Quant valdria tota la col.lecció.
- R.\* Hum, hum. A veure, l'A2.1 (pausa).
- LA.\* (escull A2.1p)
- R.\* Val. Dius que sempre hi ha paraules matemàtiques o números, no?. A què creus que és degut... sempre això?
- LA.\* **Perquè sinó no sabríem per on començar, no?**
- R.\* L'A3.1
- LA.\* (pensa i escull A3.1n)
- R.\* Això d'un enunciat de paraules... suposo que t'entens la pregunta, eh?
- LA.\* Sí
- R.\* No totes, no?
- LA.\* No
- R.\* A llavors quina possibilitat pot haver-hi?
- LA.\* **Per exemple l'altre dia vam fer una activitat a classe doncs que consistia en que en un text busquéssim doncs el número de vocals que hi havia, cada tipus de vocals: quantes as, quantes es, quantes is, quantes os i quantes us...**
- R.\* L'A3.2
- LA.\* (pensa i escull A3.2n)
- R.\* Si una qüestió no té un enunciat de paraules no és problema, no?
- LA.\* Jo diria que no, **perquè normalment se t'ha de plantejar què has de fer... què passa...**
- R.\* Hum, hum. L'A3.3 (pausa).
- LA.\* (pensa i escull A.3.3n)
- R.\* Val. I a veure, n'estàs molt convençuda d'això ?
- LA.\* Home aquesta és una mica confusa, perquè els dos potser que estiguin bé. **Perquè un mateix problema doncs es pot dir de moltes maneres, potser diferents formes que et facin fer la mateixa operació, per exemple. I aquest doncs cada**

**problema té la seva solució. Depèn de què fiquem en aquest enunciat, doncs sí, te pot canviar**

- R.\* Val. Però tu t'atreviries a agafar un enunciat d'un problema i canviar-lo, mantenint que continués sent el mateix problema?..
- LA.\* Sí
- R.\* Tu t'atreviries a fer-ho pràcticament amb tots els problemes, no?
- LA.\* (afirma amb el cap)
- R.\* D'això es tractava. L'A4.1
- LA.\* (pensa i escull A4.1n) Val. Lo de la paraula «concreta», «situació general»... tens clar, què...? Per a tu què és una situació general?
- LA.\* Una situació general?
- R.\* Explica-ho amb paraules molt senzilles...
- LA.\* (pensa) Una situació... (pausa)
- R.\* O me pots posar un exemple
- LA.\* No sé com explicar-ho
- R.\* Bueno. Però n'estàs convençuda.....?
- LA.\* Sí
- R.\* L'A 4.2
- LA.\* (pensa i escull A4.2p)
- R.\* Val. Què passaria si en un problema veiessis que hi falten dades?
- LA.\* **Suposo que ens les hauríem d'inventar.**
- R.\* Val. I ho veuries greu això?
- LA.\* **Primer li preguntaria al professor... perquè potser no l'he llegit bé.**
- R.\* I tu t'hi has trobat sovint? T'hi has trobat alguna vegada?
- LA.\* **Alguna vegada**
- R.\* Alguna vegada. I el que has fet és això que m'acabes de dir...
- LA.\* **Preguntar-li al professor.**
- R.\* L'A4.3
- LA.\* (pensa i escull A4.3n)
- R.\* Dius que a vegades donen dades que sobren, no?
- LA.\* Sí
- R.\* És freqüent trobar-te amb problemes d'aquestos?
- LA.\* No, no sempre. Passa a vegades, però no cada dia que fem un problema, el mateix problema li sobren dades.
- R.\* I passa més freqüentment enguany o l'any passat?
- LA.\* Igual
- R.\* I què fas? Les notes les que sobren?
- LA.\* **M'ho llegeixo un parell de vegades i després selecciono**
- R.\* A llavors què fas amb aquestes dades que sobren?
- LA.\* Doncs les destriu, o sigui agafo les que em fan falta i les altres doncs les deixo estar
- R.\* Val. L'A5.1
- LA.\* (pensa i escull A5.1n)
- R.\* Val, se us poden demanar més coses. Posa'm un exemple
- LA.\* **Com per exemple que a partir d'unes pistes podem arribar a un lloc determinat...**
- R.\* Val. De totes aquestes n'hi ha unes que suposo trobaràs més importants que altres, de frases. Aparta'm les que consideris que són més importants. M'és igual una que moltes. Si en principi me les vas deixant aquí jo les aniré apuntant. Les que consideris tu més importants
- LA.\* (va pensant i escollint) Aquestes (ha destacat: A1.1p, A3.3n, A4.1n)

- R.\* Quin criteri t'ha portat a trobar aquestes com més importants?
- LA.\* (mostra cara d'estranyesa)
- R.\* Què tenen d'especial, que les has trobat molt importants aquestes tres?
- LA.\* Són les més importants, les més concretes, les principals
- R.\* A veure, jo ara te demanaré una altra cosa. Veuràs que és el que te demanaré en general en totes aquestes, que és que tu ara me les classificuis, me facis tantes muntanyetes com tu creguis, segons el següent criteri.
- LA.\* (pensa i les classifica)
- R.\* A veure, aquesta muntanyeta (A4.1n, A4.2p, A4.3n). De què parlen aquestes? Explica-m'ho
- LA.\* **Parlen de... (pensa)**
- R.\* Així pel damunt
- LA.\* **Doncs parlen dels enunciats; les dades... de què parlen... Llavors les dades parlen principalment de què parlen i de les dades**
- R.\* Val. L'altra muntanyeta (A5.1n, A2.1p, A3.2n, A3.1n, A3.3n)
- LA.\* Que hi fica «els problemes de mates ens pot demanar altres coses» (llegeix en veu alta) Què demanen i en què... o sigui què hi ha en aquest, en els enunciats perquè... perquè siguin problemes.
- R.\* Val.
- LA.\* **El què tenen els enunciats..... (llegeix en veu alta). O sigui principalment doncs de què enuncien els enunciats i del què ens demanen.**
- R.\* I aquesta l'has deixat sola (A1.1p)
- LA.\* **Aquesta que he deixat sola que seria doncs .... Les situacions de la vida real on hem d'utilitzar les matemàtiques... els problemes que treballem a classe (llegeix en veu alta) O sigui seria la definició curta però que l'englobaria tot.**
- R.\* Val. Ja les pots apartar aquestes. Ara tornarem al qüestionari. En el qüestionari aquell que em vas respondre en un moment donat, te vaig donar 10 enunciats i te vaig preguntar si per tu eren problemes de matemàtiques. Te'n recordes no, d'això? El que no hi havia era espai i no et preguntava per què pensaves que sí o per què pensaves que no. Te'n recordes, no? A llavors ara com que tenim temps, d'alguna d'elles te preguntaré per què vas respondre que sí o per què vas respondre que no. A veure, t'ho faré una mica així saltejat. Per exemple, deies que la 8 i la 9 no eren problemes de matemàtiques per a tu, no? per què no?
- LA.\* Perquè són operacions a seques, no hi ha raonament, simplement fas l'operació i ja està.
- R.\* Val. La 10 deies que sí que era un problema.
- LA.\* Perquè... **o sigui seria com buscar a què equival cada cosa i també doncs raonar una mica perquè**
- R.\* Val. Després el 2 deies que sí que era un problema de matemàtiques, no?. Per què?
- LA.\* **En aquest, primer has de veure si has de calcular l'impost o el descompte.** Llavors lo primer... te dic el què faria o no cal?
- R.\* No, no, no cal. No t'amoinis. Simplement... tu m'has dit que sí, que era un problema, no?
- LA.\* Sí
- R.\* Per exemple... no te donen dades...
- LA.\* **No**
- R.\* ...aquí...
- LA.\* **Però sí t'expliquen una mica el què hauries de fer**
- R.\* Val. O sigui el fet que no te donin dades aquí, no vol dir que no sigui un problema de matemàtiques. El 3, dius que no és un problema de matemàtiques.

- LA.\* **No, perquè igualment no tens dades no pots saber si és més barat anar de Reus a Tarragona en moto o autobus. També depèn del autobus, de la moto, de l'empresa dels autobusos... tot.**
- R.\* Val. Després deies que el 4 tampoc era un problema de matemàtiques.
- LA.\* No perquè et diu: «quines fraccions són equivalents...» (llegeix en veu alta). Perquè això seria com aquest (senyala el 8) però explicat amb paraules. **Tampoc és.... no l'utilitzes com aquest ... (senyala el 2) «en comprar un objecte...»** (llegeix en veu alta) o sigui no et fica un exemple, o sigui diu «quin seria més gran», aquest que li sumes això o aquest que li sumes aquesta altra cosa.
- R.\* Val. O sigui a veure en certa manera si... a veure si t'he entés bé: en el 4 dius que seria algo així com un exercici...
- LA.\* Com una operació de fraccions però explicada en paraules
- R.\* Llavors a veure, una... tot això és per a veure si t'he entés, o sigui no et vull posar paraules a la teva boca. Però m'estàs dient que una cosa és un problema quan te relació amb la vida real...
- LA.\* **Sí**
- R.\* Si un enunciat no té relació amb la vida real, no és un problema?
- LA.\* **Home, potser**
- R.\* O m'he passat ara dient això...
- LA.\* **Pot ser-ho**, el que passa és que... o sigui, aquest no. Simplement... amb una operació que passi un... li afegeixes ..... És com una suma.
- R.\* Val... En el 5 dius també que no és un problema, no?. Tot i que... havies dit que sí i ho vas taxar, no?
- LA.\* Aquest no sabia què ficar
- R.\* A veure, per què vas respondre que no?
- LA.\* **És que aquest no sabia que dir..... Jo vaig dir que no.... (pausa) Seria més doncs de començar a retallar i enganxar i dibuixar. Però podria ser-ho un problema perquè aquest..**
- R.\* ....dubte? (riu)
- LA.\* (riu) Sí, en aquest vaig dubtar
- R.\* Val. A veure en el 6, vas dir primer que no era un problema, no?
- LA.\* Sí
- R.\* Per què?
- LA.\* **O sigui seria com una pregunta d'examen: explica'm el què sàpigues dels triangles....**
- R.\* Val. A veure. Abans en certa manera m'has dit que era important resoldre problemes, hum?
- LA.\* Sí
- R.\* Què té d'important? Per què és important resoldre problemes?
- LA.\* Perquè és que sempre va bé, perquè... (pausa)
- R.\* O sigui, per què és útil resoldre problemes?
- LA.\* Perquè és útil...
- R.\* No, no. Per què és útil? pregunto
- LA.\* Per què és útil?
- R.\* Sí
- LA.\* **Perquè sempre et pot servir...qualsevol problema que tinguis a la vida real o....**
- R.\* Val. Què és lo que més te costa de resoldre problemes?
- LA.\* **Si hi ha una operació molt llarga. O sigui a l'hora de buscar què has de fer, doncs vas bé, però després t'has de ficar a fer l'operació i tardes una mica més.**

- R.\* Val. O sigui no t'espanta el pensar com has de resoldre un problema, sinó després la part diguem d'operacions..?
- LA.\* Sí
- R.\* A veure espantar, relativament, eh? Però te costa més per dir-ho així la part d'operacions?
- LA.\* Sí. Bueno, depèn del problema, perquè si hi ha vegades que has de buscar moltes coses per saber que has de fer una sumeta molt petiteta, doncs no, llavors no, llavors és la revés
- R.\* (riu) Bueno. Parlavem en general. Sí, sí. Bé a veure, tornem en aquestes frases. I a veure, aquesta muntanyeta és més llarga que la d'abans, però el funcionament és el mateix. La B1.1
- LA.\* (pausa) .....A que es refereix «un engranatge de procediments, idees i processos de pensament»?
- R.\* A veure, procediments és,....., maneres de procedir, maneres d'actuar, no?. Idees. Idees, conceptes... digues-li com vulguis; i processos de pensament... doncs fixa't més en la paraula pensament, vull dir la manera de pensar, no?. I això doncs parla de regles, tècniques, i en qualsevol cas sempre aplicades, hum?
- LA.\* **És que jo trobo que aquest (B1.1n) seria... o sigui el problema, seria la definició de problema, i llavors aquest és molt....**
- R.\* O sigui dius que el B1.1.n....?
- LA.\* Sí
- R.\* ... per tu seria el problema?
- LA.\* **Sí. Llavors aquest em sembla que ja hi entrin més coses, però no solsament són això les matemàtiques. Llavors jo agafaria aquesta (B1.1p) perquè clar si t'ha de parlar de les matemàtiques en global, doncs aquí no tot és això.....**
- R.\* Val. Aquest aclariment queda anotat de que dubtes una mica i entens que l'N serien els problemes.
- LA.\* Sí
- R.\* Val. Molt interessant.. El B1.2 (pausa)
- LA.\* M'hi torno a trobar. **És què és de tot una mica les matemàtiques.**
- R.\* A veure, jo te demano dues coses: la primera és que escullis. Que et mullis i escullis, però com.., si dubtes... tot això que m'expliquis, com queda enregistrat, ja queda clar, l'aclariment que fas, m'entens?. O sigui n'esculls un, però amb un "però" així de gros.
- LA.\* **Agafo aquesta (B1.2n) perquè.. o sigui per fer matemàtiques també és important el raonament de la solució de problemes, tot i que els càlculs també.**
- R.\* Vale. El B2.1
- LA.\* (pausa i escull B2.1n)
- R.\* Val
- LA.\* **Apart d'explicar-les, les matemàtiques també s'han de discutir una mica.**
- R.\* Discutir entre qui?
- LA.\* Entre el professor i entre els alumnes. O sigui entre tothom una mica.
- R.\* Val. I per discutir què entens?
- LA.\* **O sigui a tu, t'ho acaben d'explicar i dius: bueno, però també podria passar això, doncs la opinió de cadascú**
- R.\* Val. I això és lo que t'agradaria que passés o és lo que passa?
- LA.\* **Lo que m'agradaria que passés, perquè passa però molt poques vegades**
- R.\* Val. I quan parles de que passa poques vegades te refereixes a enguany, a altres anys, en general?
- LA.\* En general

- R.\* Val. Els teus companys, parlo de la majoria dels teus companys, què creus que haguessin escollit de les dues?
- LA.\* No ho sé
- R.\* Ni idea
- LA.\* No sé
- R.\* Val. Tu te sents segura a classe si es planteja una discussió?
- LA.\* **Sí**
- R.\* La B2.2
- LA.\* (escull ràpidament B2.2n)
- R.\* Molt ràpida l'has escollit aquesta. Dius que són bastant variades, no?
- LA.\* Sí
- R.\* Què entens per variades com a contrari de repetitives?
- LA.\* **Què són de tot una mica i no es fa pesat.**
- R.\* Val. El B3.1 (pausa)
- LA.\* (escull B3.1n) Aquest també fico un «però» que... o sigui també és la finalitat d'aplicar les tècniques treballades a classe, però explorar situacions desconegudes i investigar també és important.
- R.\* El B4.1 (pausa)
- LA.\* Doncs.... No l'acabo d'entendre
- R.\* Sí, a veure. Aquí el que diu és que l'important d'un problema és que arribis al resultat i que ho expliquis. I aquí diu que l'important d'un problema és que el facis, independentment de que arribis o no arribis a obtenir el resultat, sinó tot allò que has estat fent, pensant... que l'important és allò. En canvi aquí te diu que no, no, que l'important és que arribis a un resultat i ho expliquis (pausa)
- LA.\* (escull la B4.1p) **Els dos són importants. Però jo crec que arribar-hi i després saber-ho explicar també és important.**
- R.\* Més que tot el temps que dediques i totes les coses que penses mentres ho fas?
- LA.\* **Això també és important, però... o sigui si tu fas moltes operacions i després ho raones malament i ho expliques de la manera que no és lògica, doncs, com si no haguessis fet res**
- R.\* El B4.2 (pausa).
- LA.\* (escull B4.2n)
- R.\* El B4.3 (pausa).
- LA.\* (escull B4.3n)
- R.\* Dius que acostuma a tenir més d'una solució. Per solució entens resultat... (canvi cara cassette)
- R.\* ... aquest resultat, no?. Llavors quan dius que té més d'una solució, normalment a cla.... normalment a classe les busqueu, més d'una?
- LA.\* Sí, perquè **com que cadascú ho fa d'una forma diferent, doncs després exposem les que ha fet cadascú i si són diferents ho comprovem si són correctes.**
- R.\* Val. I tu mateixa a vegades ne busques més d'una?
- LA.\* **Sí**
- R.\* I ho trobes agradable o se't fa una mica pesat?
- LA.\* **Depèn del problema**
- R.\* **El B4.4 (pausa)**
- LA.\* (escull B4.4n)
- R.\* Val.(pausa) B5.1 (pausa)
- LA.\* (escull B5.1n)
- R.\* Dius que és laberíntic, no?

- LA.\* Home, és que aquí ficava doncs que «els qui en saben molt normalment avancen directament fins al resultat». **No sempre són fàcils els problemes, són tots diferents.**
- R.\* Val. A llavors vols dir que això de que els que en sàpiguen avacen sense equivocar-se, no n'estàs d'acord?
- LA.\* No necessàriament
- R.\* El B5.2 (pausa)
- LA.\* (escull B5.2n)
- R.\* El B5.3 (pausa)
- LA.\* **Això també depèn del problema**
- R.\* Bé, decideix-te per una i explica-m'ho tot el que voldries. A veure.. se suposa que en els problemes molt molt fàcils.... te'ls llegeixes i llavors el tens al cap, no?
- LA.\* Sí
- R.\* Però estem parlant d'un problema una mica difícil, d'aquells que costen una miqueta, hum?(pausa)
- LA.\* (escull B5.3n)
- R.\* Bé. El B5.4
- LA.\* (escull B5.4p)
- R.\* Val. La paraula «embussat» l'entens, no?
- LA.\* Sí
- R.\* I dius que normalment no t'embusses resolen un problema. Per què? Si t'embussessis a què creus que seria degut?
- LA.\* Doncs perquè el problema no em surt.
- R.\* Sí, però per què no et surt?
- LA.\* **Perquè és difícil i potser perquè no estic del tot... concentrada**
- R.\* I si t'embussessis, què faries? El deixaries o insistiries?
- LA.\* No. Doncs **me'l tornaria a llegir i si no me'n surtis li preguntaria a algú que m'ho expliqués**
- R.\* Val. El B5.5 (pausa)
- LA.\* (escull B5.5n)
- R.\* I el 6.1 (pausa)
- LA.\* (escull B6.1p)
- R.\* Val. Per què és lo més important dins de la matemàtica?
- LA.\* **Perquè és tot lo que hem estat treballant a classe, tota la teoria ficant-la a la pràctica amb coses que ens podien passar a la vida real.**
- R.\* Val. A veure, igual que abans. Aquí ne tens... suposo que consideres més importants que altres..
- LA.\* Sí
- R.\* ..llavors aparta-me-les
- LA.\* (aparta com a més importants: B1.2n, B2.1n, B3.1n, B4.2n, B5.2n, B5.5n)
- R.\* Val. I ara a continuació, tot i que ara costarà una miqueta més, me fas allò de classificar-me-les segons parlin de coses relacionades entre elles, hum?
- LA.\* (les organitza)
- R.\* A veure, aquesta primera muntanyeta **(B5.4p, B4.1p, B5.1n, B4.4n, B6.1p, B5.3n, B4.2n)** De què ens parlen totes elles ? Què tenen en comú totes elles?
- LA.\* **De la solució. De la resolució. I ..... la solució.**
- R.\* Val
- LA.\* **Llavors aquestes (B5.5n, B3.1n, B4.3n, B5.2n) són bastant semblants però explica de lo més... O sigui que lo més freqüent... de temps, com ho has de fer, les finalitats, les solucions. O sigui. O sigui aquest et parla doncs que, de la**

- resolució i la... i aquest és més concret.. d'alguna manera**
- R.\* Val. I a l'altra... (B2.1n, B2.2n, B1.1p, B1.2n)
- LA.\* Les mates i les classes de mates....
- R.\* Val. Molt bé. A veure una altra pregunteta
- LA.\* Ajunto ja totes
- R.\* Sí, sí, es poden barrejar ja. A veure, si fossis un profe de mates, quines recomanacions donaries als teus alumnes perquè se'n sortissin bé de resoldre problemes. Amb la idea de dir: «mireu aquí teniu un problema, us recomano que primer feu això, després feu això, etc, etc...»
- LA.\* **Primer llegeixin un parell de vegades el problema. Després intentin resoldre'l amb les coses que s'han treballat a classe. I després doncs provin de resoldre'l i si no surt provar de fer-ho d'altres maneres. I quan l'acabin buscar altres camins.**
- R.\* Val. I ara a l'inrevés: ara són aquests alumnes que t'han donat el que han estat fent, eh? I ara tu ho has de corregir i ho has de valorar. No parlem tant de posar notes sinó de valorar-ho. A quins tipus de coses donaries molta importància? A si han fet o no han fet què? M'entens?
- LA.\* **El que hem fet a classe, si han raonat i llavors doncs si hi ha un resultat correcte. El més important potser és que el resultat sigui correcte i estiguin ben fetes les operacions, però també és important que s'hagi raonat abans de fer-ho, que s'hagi anotat el què s'ha pensat, bueno ja està.**
- R.\* Sí, sí. Has destacat les més importants. Val. A veure, a tu particularment què creus que et convindria fer per millorar encara més la teva capacitat de resoldre problemes? O sigui: tu avui saps resoldre problemes fins aquí, però ne vols saber més encara. Com creus que ho pots aconseguir?. Fent quin tipus de coses o aprenent quin tipus de coses?
- LA.\* **Aprenent coses que encara no he fet ara. Repassar les que ja havia fet i llavors practicar.**
- R.\* Quan dius coses, estàs parlant de..?
- LA.\* **Matemàtiques?**
- R.\* ....matemàtiques?
- LA.\* **I llavors doncs practicar i repassar les que ja he fet**
- R.\* Val. I si fossis un profe i tinguessis davant teu un alumne que té moltes dificultats en resoldre problemes... no se'n surt... no és el cas que t'acabo de posar ara, sinó «no se'n surt», no hi ha manera, se posa davant d'un problema i no sap com resoldre'l. Què li recomanaries que fes?
- LA.\* **Doncs que primer ho provés de fer ..... O sigui els problemes aquests que et fiquen un exemple: doncs que primer has pagar uns diners, però n'has de treure tants; doncs que enlloc de diners fes servir, no sé, jo que sé, botons, que primer ho provés de forma, d'aquestes formes i quan ja ho fes més bé provés de fer-ho amb .... (pausa)**
- R.\* Val. Amb totes aquestes coses que m'has estat dient ara. Totes aquestes preguntes de què dones importància i què faries, i què creus que és bo i les recomanacions i tot això, en què et bases per dir tot això? Vull dir, són idees teves? Són idees que els profes t'han anat inculcant poc a poc? Ho heu comentat? D'on els has tret totes aquestes idees?
- LA.\* De les classes i llavors això dels botons se m'ha acudit perquè quan començàvem a fer problemes que erem petitets doncs provàvem de fer aquestes coses.
- R.\* Val. L'altra muntanyeta, ja en queden menys, eh?(riuen) A veure d'aquestes dues frases (mostra C1.1)



- LA.\* (pensa i escull (C1.1n))  
R.\* La N. La C1.2 (pausa)  
LA.\* (escull C1.2n)  
R.\* Val. O sigui en certa manera aquestes dues que has escollit m'estàs dient que saber mates és una cosa i saber resoldre problemes és una altra.  
LA.\* **Sí. O sigui tot i que fa falta saber mates per resoldre un problema també has de raonar.**  
R.\* Val. I com se n'apren a raonar? Si és què se'n pot aprendre. Que creus que se'n pot aprendre?  
LA.\* Sí  
R.\* I com? Què s'ha de fer? (somriu)  
LA.\* No ho sé (somriu)  
R.\* Perquè per aprendre mates està molt clar, no?  
LA.\* Sí  
R.\* Però, i per aprendre a raonar?  
LA.\* **.... d'alguna manera doncs buscar el perquè. O sigui si a tu et diuen: aquesta operació dona aquest resultat. Per què? O sigui has de preguntar el perquè i buscar-lo**  
R.\* Val. El C2.1 (pausa)  
LA.\* (escull C2.1p)  
R.\* Val. Dius que té importància...  
LA.\* Sí  
R.\* Ho fas servir tu, estratègies com aquesta?  
LA.\* **Sí**  
R.\* Molt sovint o només de tant en tant?  
LA.\* **Depèn dels problemes**  
R.\* I esquemes, representacions o exemples...  
LA.\* De tant en tant  
R.\* El tipus de problemes que et posen necessiten d'estratègies d'aquestes?  
LA.\* **La majoria, sí**  
R.\* La majoria, sí. El C3.1 (pausa)  
LA.\* **Home allò molt, molt de sentit comú no, però una miqueta...**(escull C3.1p)  
R.\* El C3.2 (pausa)  
LA.\* (escull C3.2p)  
R.\* El C4.1 (pausa)  
LA.\* (escull C4.1n)  
R.\* Per què?  
LA.\* **Perquè doncs és això: encara que en sàpigués molt, sempre has de llegir-t'ho un parell de vegades per estar més segur, t'ho has de mirar bé.**  
R.\* Però acabes veient-ho en els enunciats què és el que cal que facis servir?  
LA.\* **Normalment sí**  
R.\* Val. A llavors per què has escollit aquesta?  
LA.\* **Perquè hi ha vegades abans de..., potser et falta una dada però aquesta dada la pots obtenir a partir de dos dades que tens a l'enunciat i potser les has de sumar o ...**  
R.\* El C4.2 (pausa)  
LA.\* (escull C4.2p)  
R.\* Val. I us fan aquestes classificacions els profes?  
LA.\* **Sí, normalment sí**  
R.\* Normalment sí. M'esculls les importants ?

- LA.\* (destaca com a més importants: C1.1n, C1.2n, C2.1p, C3.1p, C3.2p, C4.1n, C4.2p, o sigui totes)
- R.\* I ara me les podries classificar segons parlin de coses semblants?
- LA.\* (les organitza)
- R.\* Val. A veure, en principi comencem per aquestes **(C3.1p, C3.2p)**... que ens parlen de...
- LA.\* **La resolució de problemes.... (llegeix en veu alta). O sigui si has d'estar tranquil quan fas els problemes. Com has d'estar quan fas els problemes.**
- R.\* Val. Aquesta **(C4.2p)** dius que l'apartaves perquè parla del què....
- LA.\* **...haurien de fer els profes**
- R.\* Després hi ha la **C4.1n, C1.2n, C1.1n**. Què tenen en comú totes elles?
- LA.\* **Doncs diu que encara que .... O sigui és allò de que encara que sàpigues o no les matemàtiques, per fer les problemes és una altra cosa. Encara que hagi de saber les matemàtiques també has de raonar.**
- R.\* I després hi ha la **C2.1p** que l'has deixat sola, no?
- LA.\* **I què has de fer per intentar resoldre la manera de fer els problemes. D'alguna manera els trucs, entre cometes.**
- R.\* Val. Doncs a veure, t'ensenyo ja aquest paquetet que és l'últim que has de així separar. I aquí tens aquestes dues frases..... (mostra D1.1)
- LA.\* (escull D1.1p)
- R.\* Per què?
- LA.\* Home **perquè crec que és la meva responsabilitat que hagi de resoldre el problema.**
- R.\* La D2.1 (pausa)
- LA.\* No l'acabo d'entendre
- R.\* A veure lo dels «factors externs».. és això el que no entens, no?
- LA.\* Sí
- R.\* A veure, «factors externs» vol dir precisament que no depèn de tu. O sigui el temps, el temps que te donin per fer-lo, lo fàcil o difícil que pugui ser un problema, el xivarri que pugui haver en aquell lloc on ho estàs resolent. Llavors això, la pregunta és si això t'afecta molt o no t'afecta molt
- LA.\* Sí (escull D2.1p)
- R.\* El D3.1 (pausa)
- LA.\* (escull D3.1p)
- R.\* Per què?
- LA.\* Home, **perquè per exemple si et preocupa una cosa, no crec que et puguis concentrar a fer un problema.**
- R.\* I el D3.2 (pausa)
- LA.\* (escull D3.2n)
- R.\* Val. O sigui normalment no t'hi sents bastant satisfeta o especialment trista quan acabes un problema, no?...
- LA.\* Home...
- R.\* ..et sents normal?
- LA.\* **...allò trista per no haver-ho aconseguit, no. No. És que no sé. No perquè.., o sigui m'han d'explicar perquè**
- R.\* Val. A veure podries separar-me d'aquestes quatre les que consideres més importants
- LA.\* (destaca com a més importants: D1.1p, D2.1p, D3.1p)
- R.\* Val. No te les faré classificar aquesta vegada perquè només n'hi ha quatre.
- LA.\* Només són quatre

- R.\* A veure, ara lo que farem és tornar als problemes que vas respondre durant aquells dies. A veure, aquí els tens tots. A veure, la primera cosa que et vull preguntar és quin són els que vas trobar més fàcils, de tots ells.
- LA.\* (els revisa)
- R.\* Quin són doncs els que has trobat...els que vas trobar més fàcils?
- LA.\* Aquest... **Jo diria que aquest (el 6) era fàcil quan li agafaves el truc.**
- R.\* El 6, no?
- LA.\* Sí. **El 5**
- R.\* El 5 era fàcil?
- LA.\* Sí. Després aquest (el 4) ja era més complicat perquè tenies de fer més dibuixos i...
- R.\* El 4
- LA.\* Aquest és....**Aquest (el 3) també era fàcil només calia dibuixar-ho i llavors doncs depèn d'on la clavés mirar on podia arribar la corda.**
- R.\* Hum, hum
- LA.\* **Però en aquest primer (el 2) tenies que agafar el paper i doblegar tota l'estona. En un principi era difícil, el que passa és que després quan veus que depèn del doblec et dona un resultat concret, llavors ja vas sumant. Aquest era fàcil**
- R.\* Hum, hum.
- LA.\* Llavors aquest ja era una mica difícil
- R.\* Difícil?
- LA.\* Sí, a mitges (somriu)
- R.\* Llavors (se sent com obren una porta que grinyola) una cosa si ara no...perquè clar en certa manera m'has dit que tots eren fàcils, no?
- LA.\* Sí
- R.\* Escull-me'n els dos més fàcils
- LA.\* Els dos més fàcils. Aquest
- R.\* El 2.
- LA.\* Aquest
- R.\* I el 5. Val. I ara deixant a banda que els hagi trobat fàcils o difícils, diguem quins són els que vas trobar més interessants, més bonics, que et van agradar més, eh?.
- LA.\* Aquest
- R.\* El 3?
- LA.\* El 4 és
- R.\* Ah, perdó. **El 4 dius que el vas trobar interessant, per què? explica'm.**
- LA.\* **Perquè en fi, has d'anar provant amb els colors que., ficant un cub de cada color et quedin totes les cares d'un mateix color em sembla que era, no sé, m'agrada. El que passa és que em sembla que aquest no el vaig acabar.**
- R.\* Val. Algun més vas trobar prou interessant?
- LA.\* Aquest també
- R.\* El 3. Per què? Què hi vas trobar d'interessant?
- LA.\* **O sigui la forma doncs d'anar-ho provant, dibuixant on hi podia haver la cabra i la corda.**
- R.\* Hum, hum
- LA.\* Però en general tots, o sigui els que m'han agradat aquests.
- R.\* Val. Ara a veure, anirem fent una repassadeta amb alguns d'ells, hum?. A veure. Bàsicament el que m'agradaria que m'expliquessis dels que jo ara te diré, és que me'n fessis una mica la pel·lícula de tot el que va passar pel teu cervell des de que te vas posar a llegir-lo fins que el vas acabar, en certa manera. Ho dic perquè a veure, estan ben explicats (tus), però a veure està explicat el que fas i fixa't que el que m'agradaria és que m'expliquessis lo que vas pensar fer, eh?. Allò que és

- impossible d'escriure, però que a lo millor es pot intentar de que m'ho expliquis, eh?. Una miqueta com si fos una pel.lícula: mira primer vaig fer això, després vaig pensar allò, vaig provar això, vaig deixar anar lo altre...,eh? Com si fos una pel.lícula que ho estiguessis retratant...
- LA.\* Hum. A veure
- R.\* A veure, per exemple d'aquest segon problema...
- LA.\* **Me'l vaig llegir un parell de vegades perquè no l'entenia i llavors, després vaig pensar doncs que podia començar a doblegar i ja està, vaig doblegar i doblegar i ja està.**
- R.\* Vas doblegar. I ho vas doblegar deu vegades?
- LA.\* **Sí. Bueno, el que passa és que no sé si vaig poguer doblegar deu vegades exactes perquè no era prou gran.**
- R.\* Hum.
- LA.\* **Llavors vaig provar de comptar què passava si ho doblegava dues vegades, i així anant provant.**
- R.\* Val
- LA.\* **Llavors buscant la relació fins aconseguir doblegar-ho deu vegades.**
- R.\* Val. I una pregunta, a veure: què vas utilitzar de matemàtiques per resoldre aquest problema?
- LA.\* A veure que ho miro, no me'n recordo
- R.\* O sigui què té de matemàtiques aquest problema?
- LA.\* **Que has d'anar sumant**
- R.\* Val
- LA.\* **Perquè si... Cada vegada fas un doblec. Llavors si tens dos doblecs més un doblec que has fet abans. Llavors tres doblecs més dos que em sembla que ja tenies abans, o no?, és que ara... Sempre te'n van dos perquè primer has fet un doblec... és que no sé què he fet aquí. Ah clar, perquè aquí només hi havia un doblec. Llavors, .... en surten dos més, no entenc (somriu). És que no me'n recordo com ho vaig fer.**
- R.\* No t'amoïnis (riu). A veure
- LA.\* **Ah val, perquè vas doblegant... ah! i vas sumant en el nombre de doblecs. O sigui hi ha 1 i li sumes 2 i dóna 3. A 3 li sumes 3 i dóna 6. A 6 li sumes 4 dóna 10. A 10 li sumes 5, 15. A 15, 6, 21. 7, 21, 28. A 8, 28, 36. I 36, 9, 45. I més 10, 55. Anant sumant números de doblecs que feies.**
- R.\* Per tant les matemàtiques... o sigui aquest és un problema de matemàtiques en tant en quan has de sumar?
- LA.\* Sí
- R.\* Hum. Són les úniques matemàtiques que creus que s'utilitzen en aquest problema?
- LA.\* **També has de buscar la relació.**
- R.\* És matemàtiques això?
- LA.\* Sí
- R.\* Bé en aquest problema 3. També, en tot cas te començo preguntant això: què té de matemàtiques aquest problema? si és que creus que té alguna cosa
- LA.\* **És que aquest.. o sigui de matemàtiques no, perquè has de buscar, has de relacionar la mida de la corda per la mida del corral, no sé si... de la finca. Llavors clar dibuixo perquè si ho tinguéssis que recordar tot em costaria més. Llavors ho he d'anar situant i, o sigui agafar com si diguessim el radi i fer un cercle on podia arribar la cabra.**
- R.\* Hum, hum
- LA.\* **Vull dir seria més aviat l'apartat on fem la circumferència de matemàtiques**

- R.\* Val
- LA.\* **I llavors la presentació de gràfics i coses així**
- R.\* Per tant és un problema de matemàtiques autèntic
- LA.\* Sí
- R.\* Aquest 4. **Què té de matemàtiques aquest problema?**
- LA.\* **Lo dels cubs. Que parla del cub i llavors has d'anar trobant o sigui aquest amb un càlcul solsament no el pots respondre, però llavors has d'anar provant i has d'anar dibuixant. També és de mates.**
- R.\* Val. I m'expliques una mica la pel·lícula del què vas pensar i el què vas fer
- LA.\* **Aquest també me'l vaig llegir unes quantes vegades perquè.... O sigui primer vale hi havia cubs, però jo vaig entendre que eren cubos d'aigua (riu)...**
- R.\* Ah
- LA.\* **...i clar doncs no vaig entendre i després m'ho vaig tornar a llegir i llavors si que ho vaig entendre. Llavors tenim dos de cada i en cada cara hi han d'aparèixer un. Llavors doncs bé cada un ha d'anar amb un extrem. Però clar ha d'anar un amb aquest, l'altre amb aquest, l'altre amb aquest perquè es vegin un de cada color. Llavors doncs, clar vaig pensar que hauria d'anar provant, doncs fer el cub gran i llavors cada cub petit ficar-lo al dels vuit puestos, no el puc ficar. Llavors... és trobar el lloc on... ficar-ho**
- R.\* Després el 6. Què té de matemàtiques?
- LA.\* 6?
- R.\* Sí
- LA.\* **O sigui no et dóna números exactes però et dona unes pistes que has de fer servir per resoldre... per saber doncs què... O sigui per exemple potser n'ha pescat 100 ó 150, però si l'altra n'ha pescat 99, aquest altre n'haurà pescat més.**
- R.\* Hum, hum.
- LA.\* **O sigui és com.... Si en Tomàs ha pescat més que en Jaume (llegeix en veu alta). Llavors dius: l'Albert i el Ricard han pescat la mateixa quantitat que el Jaume i el Tomàs (llegeix en veu alta). Llavors que vol dir: doncs que Albert i Ricard és lo mateix que Jaume i Tomàs, però el Tomàs en té més que en Jaume. Llavors, l'Albert i el Tomàs n'han pescat tants... i si sabem que el Tomàs en té més que en Jaume, però que en Ricard i en Jaume no fan tant com l'Albert i en Tomàs, ah no!, l'Albert i en Tomàs no en fan tant com el Ricard i el Jaume. Llavors podem saber que doncs el Ricard és el que en fa més. Llavors després el Tomàs, el Jaum... si el Jaume i l'Albert.**
- R.\* Val. Molt bé. A veure, ja estem acabant, eh?. Ja està això. A veure, jo ara t'ensenyaré un paquetet de coses, te les ensenyaré totes juntes aquesta vegada. A veure en el moment que a tu te donen un enunciat d'un problema, per entendre què diu l'enunciat i per entendre què és el que t'està demanant l'enunciat en pots fer moltíssimes de coses. Llavors aquí hi ha molts exemples de coses que es poden fer per entendre l'enunciat i entendre que te demana que facis, hum? D'aquestes moltes, amb la màxima sinceritat que puguis, eh?, el que voldria és què me diguessis quines d'aquestes fas servir sovint i quines les fas servir o molt poc o mai. Perquè a veure totes elles realment són bones i útils i.. Però algunes les fas servir i altres no. Perquè no t'agraden, perquè no les coneixies, perquè no se t'havia acudit mai, pel motiu que sigui, hum?. Llavors doncs mira aquí les tens i simplement dues muntanyetes.
- LA.\* Què vol dir «ambigüitat»?
- R.\* Ambigüitat és una cosa que no queda clara del tot. (pausa) Per exemple imagina't

que et parlen d'un pot de llet, com és aquest pot, quina forma té, hum ?

R.\* Aquestes són les que sí o les que no?

LA.\* Espera, m'ho torno a mirar?

R.\* No, no és per anar-ho marcant, eh?

LA.\* Ja... Bueno és què aquesta la faig.. (destaca i ordena: 1.a.1, 1.a.4, 1.a.3, 1.b.1, 1.a.6, 1.b.2)

(a continuació destaca i ordena: 2.a.3, 2.a.2, 2.b.4, 2.b.2)

R.\* Doncs res més moltes gràcies.

**ANNEX 33. UNITATS D'INFORMACIÓ D'E1 I DEL QÜESTIONARI Q, CLASSIFICADES PER SUBCATEGORIES, EN RELACIÓ A LA IDENTIFICACIÓ DE CREENCES**

(Els codis E1 indiquen que la unitat d'informació prové de l'entrevista E1; els codis que s'inicien «Qi» indiquen la qüestió del qüestionari Q corresponent)

Unitats d'informació Subcategoria A1 (Flux «entorn → problemes escolars»)	Rang
<b>(Qia1)</b> (un problema de matemàtiques...) <i>"és l'aplicació dels coneixements assimilats en una espècies de «prova» en que simulen un fet que em podria sorgir a la vida real i resoldre'l"</i>	-/+
<b>(E1)</b> (aclariment a la definició de problema:) <i>"Sí com... una prova; doncs, no una prova d'un examen sinó una prova doncs com una espècie de... O sigui trobar una cosa, doncs provar si a la vida real també ens en sortiríem bé de... amb les matemàtiques. No sé... per exemple, si anem a comprar i ens donen un preu equivocad, doncs que ens n'adonguem, i així"</i>	-/+
<b>(Qia6)</b> (exemple de situació on ha d'utilitzar les matemàtiques fora de classe) <i>"Quan vaig a comprar pomes i per exemple sé que van a 100 ptes (Molt car !) el kg i n'haig d'agafar un kg i mig"</i>	-/+
<b>(Qia7)</b> (la diferència entre els problemes de matemàtiques de l'escola i les situacions de fora de classe és...) <i>"Que a classe és tot fictici i si no saps com fer-ho li preguntes al professor si et pot ajudar. A més a classe pots disposar de llapis, paper i/o calculadora, si t'ho trobes a la vida real ho hauràs de fer mentalment"</i>	+
<b>(E1)</b> (frase escollida i considerada important:) <i>A1.1p) Les situacions de la vida real on hem d'utilitzar les matemàtiques s'assemblen molt als problemes que treballem a classe</i>	-
<b>(E1)</b> (m'estàs dient que una qüestió és un problema quan té relació amb la vida real...) <i>"Sí" (Si un enunciat no té relació amb la vida real, no és un problema?) "Home, pot ser... (...) pot ser-ho..."</i>	-
<b>(E1)</b> (la qüestió a10s1d no és un problema perquè...) <i>"Tampoc és... no l'utilitzes com aquest ... (senyala el 2) «en comprar un objecte... »" (seria doncs algo així com un exercici ?) "Com una operació de fraccions però explicada en paraules"</i>	-
<b>Potència global creences operatives A1 = -0'34</b> (síntesi de la informació quantitativa qüestionari, valor a l'interval [-1,1])	-
<b>Qia5s1)</b> ET TROBES amb situacions complicades a la vida quotidiana on hakis de fer servir les matemàtiques ? -- moltes - bastants + poques ++cap	-
<b>Qia5s2)</b> Resols a classe problemes sobre situacions com les que TE TROBES a la vida quotidiana ? -- molts - bastants + pocs ++ cap	-
<b>Qia10s1)</b> De cadascun dels següents exemples digues si CREUS QUE ÉS UN PROBLEMA DE MATEMÀTIQUES O NO (POSA UNA CREU) b - sí + no 2.- En comprar un objecte has de pagar un percentatge d'impost i també et fan un altre percentatge de descompte. Amb quin ordre és millor que et facin els càlculs ? c - sí + no 3.- Què costa més barat: anar de Reus a Tarragona en moto o en autobús ?	-/+
<b>Qia10s2)</b> I els teus PROFES DE MATES quins creus que dirien que SÍ QUE HO SÓN ? (POSA UNA CREU EN EL NÚMERO CORRESPONENT) b - 2 c - 3	-/+

Unitats d'informació Subcategoria A2 (Presència de referents matemàtics identificables a l'enunciat)	Rang
<b>(E1)</b> (frase escollida:) <i>A2.1p) En tots els enunciats de problemes de matemàtiques hi ha paraules matemàtiques o números</i> (perquè...) “... <i>sinó no sabríem per on començar, no?</i> ”	+
<b>Potència global creences operatives A2 = -0'43</b> (síntesi de la informació quantitativa qüestionari, valor a l'interval [-1,1])	-
<p><b>Qia10s1)</b> De cadascun dels següents exemples digues si CREUS QUE ÉS UN PROBLEMA DE MATEMÀTIQUES O NO (POSA UNA CREU)</p> <p>b - <b>sí</b> + no 2.- En comprar un objecte has de pagar un percentatge d'impost i també et fan un altre percentatge de descompte. Amb quin ordre és millor que et facin els càlculs ?</p> <p>c - <b>sí</b> + <b>no</b> 3.- Què costa més barat: anar de Reus a Tarragona en moto o en autobús ?</p> <p>f + <b>sí</b> - <b>no</b> 6.- Quins són els diferents tipus de triangles que coneixes ? Explica-ho clarament</p> <p>g + <b>sí</b> - no 7.- Si jo tinc 20 pta i tu en tens 35, quantes pessetes tens tu més que jo ?</p> <p>h + <b>sí</b> - <b>no</b> 8.- Resol <math>3x - 2 = 16</math></p> <p>i + <b>sí</b> - <b>no</b> 9.- <math>\frac{4}{21} + \frac{3}{7} - \frac{5}{6}</math></p> <p>j - <b>sí</b> + no 10.-</p>	-
<p><b>Qia10s2)</b> I els teus PROFES DE MATES quins creus que dirien que SÍ QUE HO SÓN ? (POSA UNA CREU EN EL NÚMERO CORRESPONENT)</p> <p style="text-align: center;"> <b>b - 2</b>                      c - 3  f + 6                      <b>g + 7</b>                      h + 8                      i + 9                      <b>j - 10</b> </p>	-



Unitats d'informació Subcategoria A3 (Identificació «enunciat verbal» - «problema»)	Rang
(E1) (frase escollida:) A3.1n) <i>No totes les qüestions de matemàtiques que tenen un enunciat «de paraules» són un problema</i> (ja que...) “Per exemple l'altre dia vam fer una activitat a classe doncs que consistia en que...”	-
(E1) (frase escollida:) A3.2n) <i>Si una qüestió no té un enunciat amb paraules, no és un problema</i> (perquè...) “...normalment se t'ha de plantejar què has de fer... què passa...”	+
(E1) (frase escollida i considerada important:) A3.3n) <i>Un mateix problema de matemàtiques pot venir enunciat de moltes maneres</i> (perquè...) “...un mateix problema doncs es pot dir de moltes maneres, potser diferents formes que et facin fer la mateixa operació, per exemple. I aquest doncs cada problema té la seva solució. Depèn de què fiquem en aquest enunciat, doncs sí, te pot canviar”	-
(E1) (la qüestió a10s1j del Qi és problema perquè...) “...o sigui seria com buscar a què equival cada cosa i també doncs raonar una mica perquè”	-
(E1) (la qüestió a10s1f no és un problema perquè...) “O sigui seria com una pregunta d'examen: «explica'm el què sàpigues dels triangles...».”	-
<b>Potència global creences operatives A3 = -0'37</b> (síntesi de la informació quantitativa qüestionari, valor a l'interval [-1,1])	-
<b>Qia10s1</b> De cadascun dels següents exemples digues si CREUS QUE ÉS UN PROBLEMA DE MATEMÀTIQUES O NO (POSA UNA CREU) f + sí - no 6.- Quins són els diferents tipus de triangles que coneixes ? Explica-ho clarament g + sí - no 7.- Si jo tinc 20 pta i tu en tens 35, quantes pessetes tens tu més que jo ? j - sí + no 10.-	-/+
<b>Qia8s2) ELS PROFES DE MATES donen importància a resoldre problemes en els quals...</b> b• l'enunciat no té cap paraula - bastant important	-
<b>Qia10s2)</b> I els teus PROFES DE MATES quins creus que dirien que SÍ QUE HO SÓN ? (POSA UNA CREU EN EL NÚMERO CORRESPONENT) f + 6                      g + 7    j - 10	-/+

Unitats d'informació Subcategoria A4 (Precisió de l'enunciat)	Rang
(E1) (els problemes li agradarien...) “Doncs d'aquells que a vegades porten una mica de pistes falses perquè així t'estàs més rato buscant”	-
(E1) (frase escollida:) A4.2p) <b>El enunciats contenen sempre totes les dades que cal fer servir per a resoldre el problema (a banda del resultat, clar)</b> (què passaria si vegessis que en un problema falten dades?) “Suposo que ens les hauríem d'inventar. (...) Primer li preguntaria al professor... perquè potser no l'he llegit bé” (t'hi has trobat alguna vegada?) “Alguna vegada” (i què has fet?) “Preguntar-li al professor”.	-/+
(E1) (frase escollida:) A4.3n) <b>En els enunciats a vegades ens donen també dades que no són necessàries per a resoldre el problema, dades que sobren</b> (i què fas?) “M'ho lleigeixo un parell de vegades i després selecciono” (i després...) “... les destriu, o sigui agafo les que em fan falta i les altres doncs les deixo estar”	-
(E1) (la qüestió a10s1b del Qi sí és un problema perquè...) “... primer has de veure si has de calcular l'impost o el descompte” (però, no te donen dades...) “No (...) Però sí t'expliquen una mica el què hauries de fer”	-
(E1) (la qüestió a10s1c del Qi no és un problema perquè...) “... igualment no tens dades no pots saber si és més barat anar de Reus a Tarragona en moto o autobus. També depèn del autobus, de la moto, de l'empresa dels autobusos... tot”	+
<b>Potència global creences operatives A4 = -0'07</b> (síntesi de la informació quantitativa qüestionari, valor a l'interval [-1,1])	-/+
<b>Qia8s1) En els enunciats dels problemes de matemàtiques que normalment treballem a classe...</b> c• hi ha totes les dades que necessitem per a resoldre el problema ++ sempre d• hi ha dades que no necessitem i en canvi ens les donen + a vegades	+
<b>Qia10s1) De cadascun dels següents exemples digues si CREUS QUE ÉS UN PROBLEMA DE MATEMÀTIQUES O NO (POSA UNA CREU)</b> b - sí + no 2.- En comprar un objecte has de pagar un percentatge d'impost i també et fan un altre percentatge de descompte. Amb quin ordre és millor que et facin els càlculs ? c - sí + no 3.- Què costa més barat: anar de Reus a Tarragona en moto o en autobús ? j - sí + no 10.-	-/+
<b>Qia8s2) ELS PROFES DE MATES donen importància a resoldre problemes en els quals...</b> c• a l'enunciat li falten dades que necessitem per a poder resoldre el problema - bastant important d• l'enunciat té dades que no necessitem per a res - bastant important	-
<b>Qia10s2) I els teus PROFES DE MATES quins creus que dirien que SÍ QUE HO SÓN ? (POSA UNA CREU EN EL NÚMERO CORRESPONENT)</b> b - 2 c - 3 j - 10	-/+

Unitats d'informació Subcategoria A5 (Caràcter tancat del propòsit)	Rang
<b>(Qia9)</b> (altres propòsits d'un problema a part de calcular un resultat numèric:) <i>“Buscar la meitat o el doble d'un número. Endevinar figures a partir de pistes i laberints numèrics”</i>	-/+
<b>(E1)</b> (frase escollida:) <i>A5.1n) En els problemes de mates se'ns pot demanar altres coses a part de que calculem un resultat numèric o que trobem una representació d'una figura geomètrica (Com per exemple...) “...que a partir d'unes pistes podem arribar a un lloc determinat...”</i>	-
<b>(E1)</b> (la qüestió a10s1e no és un problema perquè...) <i>“És que aquest no sabia que dir.... Jo vaig dir que no... (pausa) Seria més doncs de començar a retallar i enganxar i dibuixar. Però podria ser-ho un problema perquè aquest..”</i>	+
<b>Potència global creences operatives A5 = 0,00</b> (síntesi de la informació quantitativa qüestionari, valor a l'interval [-1,1])	-/+
<b>Qia10s1)</b> De cadascun dels següents exemples digues si CREUS QUE ÉS UN PROBLEMA DE MATEMÀTIQUES O NO (POSA UNA CREU) b - sí + no 2.- En comprar un objecte has de pagar un percentatge d'impost i també et fan un altre percentatge de descompte. Amb quin ordre és millor que et facin els càlculs ? e - sí + no 5.- Tenim dos quadrats iguals. Com cal retallar-los i enganxar-los per tal de construir un sol quadrat ?	-/+
<b>Qia10s2)</b> I els teus PROFES DE MATES quins creus que dirien que SÍ QUE HO SÓN ? (POSA UNA CREU EN EL NÚMERO CORRESPONENT) b - 2 e - 5	-/+

### Altres unitats d'informació en relació a l'objecte “problema de matemàtiques”

(exemples de problemes proposats:)

**(Qia2s1)** *“Hem anat a comprar ous. N'hem comprat 36 i la dotzena val 100 ptes. Quant hem hagut de pagar ?”*

**(Qia2s2)** *“La Maria surt de casa amb 1000 ptes. Va amb moto i es salta un stop i ha de pagar al guàrdia urbà 500 ptes; després es compra 10 xiclets (que costen 10 ptes cadascun) i finalment es compra un ninot de 200 ptes. Quants diners li queden?”*

(exemples d'exercicis que no siguin càlculs:)

**(Qia3s1)** *Ordena aquests nombres de més gran a més petit usant els símbols >, < o =: 1, 8, 10, 4, 6, 2, 9, 3, 5*

**(Qia3s2)** *Amb les característiques que ara et donem endevina el número al qual corresponen: és més petit de 6; és la meitat de la primera desena, ...*

**(E1)** (què tenen de diferent els problemes de la resta d'activitats?) *“Doncs a veure... que els problemes potser són aquests mateixos exercicis però plantejats d'una altra manera més... més senzilla, o sigui d'una manera doncs que la podríem fer servir més... fariem servir... que a la vida real”*

### Classificació de les frases

Elements de classificació	frases
<i>“Parlen dels enunciats; les dades... de què parlen... “</i>	<i>A4.1n, A4.2p, A4.3n</i>
<i>“Què demanen (...) què hi ha en aquest, en els enunciats perquè... perquè siguin problemes</i>	<i>A5.1n, A2.1p, A3.2n, A3.1n, A3.3n</i>
<i>“Les situacions de la vida real on hem d'utilitzar les matemàtiques... (...) O sigui seria la definició curta però que l'englobaria tot”</i>	<i>A1.1p</i>

Unitats d'informació Subcategoria B1 (Caràcter instrumental/investigatiu de l'activitat matemàtica)	Rang
<b>(Qia1)</b> (un problema de matemàtiques...) <i>"és l'aplicació dels coneixements assimilats en una espècies de «prova» en que simulen un fet que em podria sorgir a la vida real i resoldre'l"</i> <b>(E1)</b> (aclarament a la definició de problema:) <i>"Sí com... una prova; doncs, no una prova d'un examen sinó una prova doncs com una espècie de... O sigui trobar una cosa, doncs provar si a la vida real també ens en sortiríem bé de... amb les matemàtiques. No sé... per exemple, si anem a comprar i ens donen un preu equivocat, doncs que ens n'adonguem, i així"</i>	+
<b>(E1)</b> (què és el que més t'agrada de les matemàtiques?) <i>Els problemes i lo que...no fer-ho per «aixins, perquè si», sinó amb algun... amb algun fil comú (...) Perquè m'agrada... (somriu). allò plantejar coses que et poden passar a la vida real. Com si t'estiguessis entrenant pel que pugui passar</i>	-/+
<b>(E1)</b> (què tenen de diferent els problemes de la resta d'activitats?) <i>"Doncs a veure... que els problemes potser són aquests mateixos exercicis però plantejats d'una altra manera més... més senzilla, o sigui d'una manera doncs que la podríem fer servir més... fariem servir... que a la vida real"</i>	+
<b>(E1)</b> (frase escollida però amb matisos molt importants:) <b>B1.1p) Les matemàtiques són un conjunt de regles i tècniques per aplicar</b> (tanmateix...) <i>"És que jo trobo que aquest (B1.1n: Les matemàtiques són un engranatge de procediments, idees i processos de pensament) seria... o sigui el problema, seria la definició de problema, i llavors aquest és molt.... (...) Sí. Llavors aquest em sembla que ja hi entrin més coses, però no solsament són això les matemàtiques. Llavors jo agafaria aquesta (B1.1p) perquè clar si t'ha de parlar de les matemàtiques en global, doncs aquí no tot és això....."</i>	-/+
<b>(E1)</b> (frase escollida però amb matisos molt importants, i la considera important:) <b>B1.2n) Les matemàtiques són principalment raonaments i resolució de problemes</b> (tanmateix...) <i>"És què és de tot una mica les matemàtiques (...) Agafo aquesta (B1.2n) perquè.. o sigui per fer matemàtiques també és important el raonament de la solució de problemes, tot i que els càlculs també"</i>	-/+
<b>Potència global creences operatives B1 = 0,00</b> (síntesi de la informació quantitativa qüestionari, valor a l'interval [-1,1])	-/+
<b>Qib2s1)</b> Posa una creu a les tres paraules que RELACIONES MÉS AMB LES MATEMÀTIQUES a + regles                      b + mètodes                      c - imaginació d + exactitud                      e - raonament                      f - sentit comú	-
<b>Qib2s2)</b> I els PROFES DE MATES on creus que posarien les tres creus ? a + regles                      b + mètodes                      c - imaginació d + exactitud                      e - raonament                      f - sentit comú	-/+
<b>Qib9s4)</b> Les mates serveixen per a... a• saber un conjunt de regles i operacions                      + molt b• saber calcular i fer operacions                      ++ sobretot c• desenvolupar les nostres capacitats intel.lectuals                      -- sobretot d• aplicar unes tècniques a la vida real                      ++ sobretot e• poder enfrontar-se a situacions complicades de la realitat                      -- sobretot	-/+
<b>Qib9s5)</b> Els PROFES de mates intenten fer-nos ... a• saber un conjunt de regles i operacions                      + molt b• saber calcular i fer operacions                      ++ sobretot c• desenvolupar les nostres capacitats intel.lectuals                      -- sobretot d• aplicar unes tècniques a la vida real                      ++ sobretot e• poder enfrontar-se a situacions complicades de la realitat                      -- sobretot	-/+

Unitats d'informació Subcategoria B2 (Caràcter rutinari/creatiu de l'activitat matemàtica escolar)	Rang
<b>(E1)</b> (què és el que més t'agrada dels problemes?) “Doncs, destriar els camins que no són correctes, buscar la solució més adient,...” (i el que menys?) “Les operacions” (...) (què és el que més et costa de resoldre problemes?) “Si hi ha una operació molt llarga. O sigui a l'hora de buscar què has de fer, doncs vas bé, però després t'has de ficar a fer l'operació i tardes una mica més.”	-
<b>(E1)</b> (frase escollida i considerada important:) B2.1n) <b>A classe normalment les matemàtiques cal discutir-les</b> (ja que...) “Apart d'explicar-les, les matemàtiques també s'han de discutir una mica” (discutir entre qui?) “Entre el professor i entre els alumnes. O sigui entre tothom una mica” (i per discutir, què entens?) “O sigui a tu, t'ho acaben d'explicar i dius: bueno, però també podria passar això, doncs la opinió de cadascú”	-
<b>(E1)</b> (aquestes discussions a classe és el que passa o el que t'agradaria que passés?) “Lo que m'agradaria que passés, perquè passa però molt poques vegades”	+
<b>(E1)</b> (et sents segura si es planteja una discussió?) “Sí”	-
<b>(E1)</b> (frase escollida:) B2.2n) <b>Les feines que fem a classe de matemàtiques són bastant variades</b> (què entens per variades?) “Què són de tot una mica i no es fa pesat”	-
<b>Potència global creences operatives B2 = 0,14</b> (síntesi de la informació quantitativa qüestionari, valor a l'interval [-1,1])	+
<b>Qib3s1)</b> Posa una creu a les tres paraules que RELACIONARIES MÉS AMB LES CLASSES DE MATEMÀTIQUES a + practicar                      b + memòria                      c - pensar d + explicació                      e - investigar                      f - discussió	-/+
<b>Qib3s2)</b> I els PROFES DE MATES on creus que posarien les tres creus? a + pràctica                      b + memòria                      c - pensar d + explicació                      e - investigar                      f - discussió	-
<b>Qib9s9)</b> Normalment a la classe de mates es fan a• explicacions                      ++ sobretot b• exercicis                      ++ sobretot c• problemes                      - molt d• pràctiques de les coses que se'ns expliquen                      ++ sobretot e• activitats repetitives                      + molt f• activitats de molta imaginació                      - molt-	+
<b>Qib9s8)</b> Quan els profes plantegen una qüestió a classe de matemàtiques estan esperant... a• que algú recordi la resposta correcta i respongui                      + molt b• que discutim abans d'intentar donar una resposta                      -- sobretot c• veure qui són els que han estudiat i treballat                      + molt d• que pensem, perquè no estan esperant una resposta                      - molt	-/+
<b>Qib9s10)</b> Els meus pares pensen que és important que jo a classe... a• entengui bé les explicacions                      ++ sobretot b• aprengui a resoldre exercicis                      + molt c• aprengui a resoldre problemes                      - molt d• practiqui bé el que aprenc                      ++ sobretot	+
<b>Qib9s6)</b> Jo crec que el que sé fer prou bé de mates és... a• efectuar càlculs                      + molt c• entendre les regles i propietats                      + molt d• descobrir i inventar regles matemàtiques                      - molt e• raonar i pensar                      -- sobretot	-/+
<b>Qib9s7)</b> Jo em sento segur i tranquil quan a classe de mates... a• efectuo càlculs                      + molt c• discutim sobre matemàtiques                      -- sobretot d• aprenc una regla o una propietat                      ++ sobretot	-/+

Unitats d'informació	Rang
<b>Subcategoria B3 (Contextualització matemàtica de l'activitat de resolució de problemes)</b>	
<b>(Qib4)</b> (els profes de mates proposen problemes en qualsevol moment del tema perquè...) <i>“els problemes van bé a tota hora”</i>	-
<b>(Qib5)</b> (preferiria que li proposessin problemes en qualsevol moment del tema perquè...) <i>“m'agraden molt”</i>	-
<b>(E1)</b> (els problemes tenen en comú que...) <i>“Doncs que hem de buscar els camins correctes, hem de fer servir les claus que hem treballat abans a classe, hem de buscar una resposta que sigui, que sigui... no sé com es diu ara, una resposta raonable...”</i>	+
<b>(E1)</b> (frase escollida i considerada important, malgrat la matisa:) <b>B3.1n) La Resolució de Problemes té com una de les seves finalitats aprendre a investigar i explorar situacions desconegudes</b> (tanmateix...) <i>“...també fico un «però» que... o sigui també és la finalitat d'aplicar les tècniques treballades a classe, però explorar situacions desconegudes i investigar també és important”</i>	-/+
<b>(E1)</b> (aspectes als quals donaria importància en valorar la feina dels alumnes...) <i>“El que hem fet a classe, si han raonat i llavors doncs si hi ha un resultat correcte...”</i>	+
<b>Potència global creences operatives B3 = 0,68</b> (síntesi de la informació quantitativa qüestionari, valor a l'interval [-1,1])	+
<b>Qib4)</b> En quin moment d'un tema els profes de mates et proposen resoldre problemes ? (POSA NOMÉS UNA CREU) a        principalment en començar el tema b +      principalment ja acabant el tema c - <b>en qualsevol moment del tema</b>	-
<b>Qib5)</b> I en quin moment ho preferiries ? a        principalment en començar el tema b +      principalment ja acabant el tema c - <b>en qualsevol moment del tema</b>	-
<b>Qib10)</b> c        Els profes de mates ens posen problemes perquè així apliquem les coses que ens expliquen a classe ( <b>molt d'acord</b> ) k        Els profes de mates ens posen problemes perquè així poden veure si anem aprenent les coses que ens expliquen ( <b>molt d'acord</b> )	+
<b>Qib10)</b> a        Cal que els profes ens proposin cada problema dins del seu tema ( <b>d'acord</b> ) e        No té sentit que el profe ens posi problemes on calgui utilitzar coses que encara no hem après ( <b>molt d'acord</b> )	+
<b>Qib10)</b> i        Em poso molt nerviós quan el profe em posa problemes que no són del tema que estem estudiant ( <b>d'acord</b> ) j        Normalment, no sé resoldre els problemes que necessiten de coses que fa temps que he estudiat ( <b>en desacord</b> )	-/+

Unitats d'informació Subcategoria B4 (Èmfasi sobre el producte o el procés)	Rang
(E1) (frase escollida malgrat la matisa:) B4.1p) <b>L'obtenció del resultat i l'explicació de la solució és l'aspecte clau de la resolució d'un problema</b> (tanmateix...) “Els dos són importants. Però jo crec que arribar-hi i després saber-ho explicar també és important” (més que tot el temps que dediques i totes les coses que penses mentres ho fas?) “Això també és important, però... o sigui si tu fas moltes operacions i després ho raones malament i ho expliques de la manera que no és lògica, doncs, com si no haguessis fet res”	-/+
(E1) (frase escollida i considerada important:) B4.2n) <b>La resolució del problema no té perquè donar-se per acabada quan s'ha obtingut una solució: es busquen altres camins, es reflexiona, es varia,...</b>	-
(E1) (frase escollida:) B4.3n) <b>El problema acostuma a tenir més d'una solució, totes igualment correctes</b> (perquè...) “...com que cadascú ho fa d'una forma diferent, doncs després exposem les que ha fet cadascú i si són diferents ho comprovem si són correctes” (i tu mateixa en busques més d'una?) “Sí” (i ho trobes agradable?) “Depèn del problema”	-
(E1) (frase escollida:) B4.4n) <b>L'èxit en la resolució d'un problema no necessàriament ha de voler dir que hem obtingut la solució demanada</b>	-
(E1) (aspectes als quals donaria importància en valorar la feina dels alumnes...) “El que hem fet a classe, si han raonat i llavors doncs si hi ha un resultat correcte. El més important potser és que el resultat sigui correcte i estiguin ben fetes les operacions, però també és important que s'hagi raonat abans de fer-ho, que s'hagi anotat el que s'ha pensat, bueno ja està.”	+
(Qib1) (Qualificacions posades als alumnes ficticis): Albert 6'5 (resultat correcte; res escrit, tot de cap) Begonya 7'5 (dades mal copiades; càlculs correctes; mètode esperat pel profe) Carles 6'5 (tot correcte; no ha posat les unitats a la solució) Dori 7 (tot correcte; error en les unitats de la solució: cm / km) Esteve 6'5 (incoherència: dos errors de càlcul, però resultat correcte) Fina 6 (dos errors de càlcul; mètode esperat pel profe)	
<b>Potència global creences operatives B4 = -0,10</b> (síntesi de la informació quantitativa qüestionari, valor a l'interval [-1,1])	-/+
<b>Qib9s1) Els PROFES DE MATES, quan resollem problemes, donen importància a...</b> a• obtenir el resultat - més aviat poca b• haver utilitzat les coses que ens acaben d'explicar -- ++ sobretot c• explicar per què fem cada cosa -- sobretot d• haver seguit el camí que el profe volia + molta e• en acabar, veure si hi havia altres camins - molta	-/+
<b>Qib9s2) Em sento segur i tranquil quan els profes de mates em demanen que...</b> a• reflexioni sobre el que he fet - bastant b• expliqui en el paper tot el que he fet - bastant c• miri si hi ha altres camins de solució - bastant	-

Unitats d'informació Subcategoria B5 (Caràcter lineal de l'activitat de resolució de problemes)	Rang
(E1) (t'importa estar molta estona en un problema?) “No, mentre no et fiquin un límit de temps per fer-lo, perquè sinó després vas corrent i no ho fas bé”	-
(E1) (frase escollida:) B5.1n) <b>El procés de resolució d'un problema, fins i tot per als qui en saben, normalment és laberíntic, està ple d'intents fallits i camins equivocats, d'incorreccions i de proves</b> “No sempre són fàcils els problemes, són tots diferents”	-
(E1) (frase escollida i considerada important:) B5.2n) <b>Normalment hi ha moltes maneres de resoldre cada problema, totes igualment bones</b>	-
(E1) (frase escollida:) B5.3n) <b>Normalment s'anoten moltes coses en el paper abans de trobar un bon camí de resolució</b> “Això depèn del problema”	-
(E1) (frase escollida:) B5.4p) <b>Normalment no t'«embusses» resolent un problema (tanmateix si li passa és perquè...)</b> “...és difícil i potser perquè no estic del tot... concentrada” (i què faries?) “...me'l tornaria a llegir i si no me'n surtis li preguntaria a algú que m'ho expliqués”	-/+
(E1) (frase escollida i considerada important:) B5.5n) <b>És freqüent i normal necessitar molt de temps per a resoldre un problema</b>	-
<b>Potència global creences operatives B5 = 0,22</b> (síntesi de la informació quantitativa qüestionari, valor a l'interval [-1,1])	+
<b>Qib9s3) Si fossis un profe i estessis mirant com resol un alumne un problema, donaries importància a...</b> a• que des del principi vagi pel bon camí + bastant b• que el resolgui de cap abans d'escriure res + bastant c• que no es quedi bloquejat en cap moment + bastant d• que l'hagi resolt en poc temps + bastant	+
<b>Qib10)</b> f Els experts normalment resolen un problema de maneres molt diferents entre ells ( <b>molt d'acord</b> ) h Si ets un bon alumne, un cop has entès el que calia fer en un problema, ja vas avançant sense errors ( <b>d'acord</b> ) d Abans de començar a escriure, intento tenir-ho tot resolt al cap ( <b>d'acord</b> ) m És bo que abans de començar a escriure, intenti tenir-ho tot resolt al cap ( <b>d'acord</b> ) n Els bons alumnes normalment no es queden bloquejats quan resolen un problema ( <b>ni d'acord ni en desacord</b> ) o Els bons alumnes normalment necessiten poc temps per a resoldre un problema ( <b>ni d'acord ni en desacord</b> )	-/+
<b>Qib10)</b> b No em poso nerviós quan em quedo bloquejat resolent un problema ( <b>molt d'acord</b> ) g Si al cap d'un temps no he resolt un problema, el deixo perquè sé que ja no me'n sortiré ( <b>en desacord</b> ) l Quan començo a veure que m'estic equivocant, ho deixo estar ( <b>en desacord</b> )	-



Unitats d'informació	Rang
<b>Subcategoria B6 (Rellevància de la RP dins de l'activitat matemàtica)</b>	
<b>(E1)</b> "... sí, jo crec que sí, que en general agrada fer problemes"	-
<b>(E1)</b> (frase escollida:) B6.1p) <b>La Resolució de Problemes és l'aspecte més important dins la matemàtica</b> "...Perquè és tot lo que hem estat treballant a classe, tota la teoria ficant-la a la pràctica amb coses que ens podien passar a la vida real"	-
<b>(E1)</b> (resoldre problemes és important...) "Perquè sempre et pot servir...qualsevol problema que tinguis a la vida real o...."	-
<b>Potència global creences operatives B6 = 0,28</b> (síntesi de la informació quantitativa qüestionari, valor a l'interval [-1,1])	+
<b>Qib9s9)</b> Normalment a la classe de mates es fan... a• explicacions ++ sobretot b• exercicis ++ sobretot c• problemes - molt d• pràctiques de les coses que se'ns expliquen ++ sobretot e• activitats repetitives + molt f• activitats de molta imaginació - molt	+
<b>Qib6)</b> Què és més important per a tu de les següents coses ? (MARCA DUES CREUS) a - haver resolt un problema difícil b + haver efectuat molts càlculs en poc temps c - <b>haver estat capaç de mantenir el meu punt de vista sobre un problema amb el profe</b> d + <b>haver efectuat uns càlculs difícils mentalment</b>	-/+
<b>Qib7)</b> Què creus que AGRADARIA MÉS ALS TEUS PARES que fossis capaç de fer ? (MARCA DUES CREUS) a - <b>que sigui capaç de resoldre un problema difícil</b> b + que sigui capaç d'efectuar molts càlculs en poc temps c - <b>que sigui capaç de mantenir el meu punt de vista sobre un problema amb el profe</b> d + que sigui capaç d'efectuar uns càlculs difícils mentalment	-
<b>Qib8)</b> Què creus que AGRADARIA MÉS ALS TEUS PROFES DE MATES que fossis capaç de fer ? (MARCA DUES CREUS) a - que sigui capaç de resoldre un problema difícil b + <b>que sigui capaç d'efectuar molts càlculs en poc temps</b> c - <b>que sigui capaç de mantenir el meu punt de vista sobre un problema amb el profe</b> d + que sigui capaç d'efectuar uns càlculs difícils mentalment	-/+
<b>Qib9s10)</b> Els meus pares pensen que és important que jo a classe... b• aprengui a resoldre exercicis + molt c• aprengui a resoldre problemes - molt	-/+
<b>Qib9s6)</b> Jo crec que el que sé fer prou bé de mates és... a• efectuar càlculs + molt b• resoldre problemes -- sobretot c• entendre les regles i propietats + molt d• descobrir i inventar regles matemàtiques - molt e• raonar i pensar -- sobretot	-
<b>Qid1) a</b> Normalment resolc bé els problemes de matemàtiques ( <b>d'acord</b> )	-
<b>Qib9s7)</b> Jo em sento segur i tranquil quan a classe de mates... a• efectuo càlculs + molt b• resolc problemes -- sobretot c• discutim sobre matemàtiques -- sobretot d• aprenc una regla o una propietat ++ sobretot	-/+
<b>Qid1)</b> b Normalment quan resolc problemes estic molt tranquil ( <b>molt d'acord</b> ) c Normalment quan resolc problemes em sento segur ( <b>d'acord</b> ) e Normalment quan resolc problemes em noto molt concentrat ( <b>d'acord</b> )	-

Altres unitats d'informació en relació a l'activitat de resolució de problemes
<b>(Qia1)</b> (un problema de matemàtiques...) <i>"és l'aplicació dels coneixements assimilats en una espècies de «prova» en que simulen un fet que em podria sorgir a la vida real i resoldre'l"</i>
<b>(E1)</b> (els problemes 8 i 9 del qüestionari no són problemes...) <i>"Perquè són operacions a seques, no hi ha raonament, simplement fas l'operació i ja està."</i>
<b>(E1)</b> (recomanacions que faria als alumnes...) <i>"Primer llegeixin un parell de vegades el problema. Després intentin resoldre'l amb les coses que s'han treballat a classe. I després doncs provin de resoldre'l i si no surt provar de fer-ho d'altres maneres. I quan l'acabin buscar altres camins"</i>

Classificació de les frases	
Elements de classificació	frases
<i>"De la resolució. I ..... la solució"</i>	B5.4p, B4.1p, B5.1n, B4.4n, B6.1p, B5.3n, B4.2n
<i>"...de temps, com ho has de fer, les finalitats, les solucions (...) aquest és més concret"</i>	B5.5n, B3.1n, B4.3n, B5.2n
<i>"Les mates i les classes de mates...."</i>	B2.1n, B2.2n, B1.1p, B1.2n

Unitats d'informació	Rang
<b>Subcategoria C1 (Subsidiarietat de la RP a l'aprenentatge d'eines matemàtiques)</b>	
<b>(E1)</b> (com aconseguir millorar en resolució de problemes?) <i>"Aprenent coses que encara no he fet ara. Repassar les que ja havia fet i llavors practicar (coses de...) matemàtiques (...) I llavors doncs practicar i repassar les que ja he fet"</i>	+
<b>(E1)</b> (frase escollida i considerada important:) <b>C1.1n) <i>Malgrat sàpiga moltes matemàtiques (domini tots els temes del curs), això no és garantia d'haver après a resoldre problemes de matemàtiques relacionats amb aquests temes</i></b>	-
<b>(E1)</b> (frase escollida i considerada important:) <b>C1.2n) <i>Que no sàpigues resoldre un problema de matemàtiques no vol dir que no coneguis les tècniques o coneixements que calien per a resoldre'l (perquè...) "...tot i que fa falta saber mates per resoldre un problema també has de raonar"</i></b>	-
<b>Potència global creences operatives C1 = -0,08</b> (síntesi de la informació quantitativa qüestionari, valor a l'interval [-1,1])	-/+
<b>Qic2)</b> a Qui no sap resoldre problemes és perquè no sap prou mates ( <b>en desacord</b> ) d Els bons alumnes en mates normalment troben fàcilment el camí per resoldre qualsevol problema ( <b>d'acord</b> ) j Si domino un tema de matemàtiques, normalment sabré resoldre els problemes que fan referència a aquest tema ( <b>d'acord</b> )	-/+
<b>Qid2s3) Si NO HE SABUT resoldre un problema de matemàtiques és perquè...</b> a • no sé prou matemàtiques - més aviat poc	-
<b>Qid3s1) Si HE SABUT resoldre un problema de matemàtiques és perquè...</b> a • sé moltes matemàtiques + molt	+
<b>Qic1) Per aprendre a resoldre problemes em dona la sensació que he d'aprendre...</b> a • moltes matemàtiques - més aviat poc	-
<b>Qic3)</b> c Si no he sabut resoldre un problema, he d'estudiar més mates ( <b>ni d'acord ni en desacord</b> )	-/+

Unitats d'informació	Rang
<b>Subcategoria C2 (Importància de l'aprenentatge d'estratègies de resolució de problemes)</b>	
<b>(E1)</b> (frase escollida i considerada important:) <i>C2.1p) En vistes a millorar en la Resolució de Problemes, té molta importància l'aprenentatge de noves estratègies com fer esquemes, representacions o provar amb exemples (fas servir tu estratègies com aquestes ?) “Sí” (sovint?) “Depèn dels problemes (...) en la majoria, sí”</i>	-
<b>Potència global creences operatives C2 = -0,67</b> (síntesi de la informació quantitativa qüestionari, valor a l'interval [-1,1])	-
<b>Qid2s3)</b> <i>Si NO HE SABUT resoldre un problema de matemàtiques és perquè...</i> c • no sé fer esquemes o representacions - molt	-
<b>Qid3s1)</b> <i>Si HE SABUT resoldre un problema de matemàtiques és perquè...</i> c • sé fer esquemes o representacions - molt	-
<b>Qic1)</b> <i>Per aprendre a resoldre problemes em dona la sensació que he d'aprendre...</i> d • estratègies com per exemple fer esquemes, representacions,... -- (sobretot) e • estratègies com per exemple provar amb casos més senzills, amb exemples... -- (sobretot)	-
<b>Qic3)</b> e Si es pot utilitzar una tècnica matemàtica, és millor això que resoldre un problema per «sentit comú» <b>(en desacord)</b>	-

Unitats d'informació	Rang
<b>Subcategoria C3 (Importància de la millora en el control)</b>	
<b>(E1)</b> (frase escollida i considerada important:) <i>C3.1p) La resolució de problemes necessita molt del sentit comú “Home allò molt, molt de sentit comú no, però una miqueta...”</i>	-/+
<b>(E1)</b> (frase escollida i considerada important:) <i>C3.2p) En vistes a millorar en la resolució de problemes, té molta importància el control de l'estat d'ànim, la paciència i la perseverança</i>	-
<b>(E1)</b> <i>“...tot i que fa falta saber mates per resoldre un problema també has de raonar” (què cal fer per aprendre a raonar?) “... d'alguna manera doncs buscar el perquè. O sigui si a tu et diuen: aquesta operació dona aquest resultat. Per què? O sigui has de preguntar el perquè i buscar-lo”</i>	-
<b>Potència global creences operatives C3 = -0,63</b> (síntesi de la informació quantitativa qüestionari, valor a l'interval [-1,1])	-
<b>Qic2)</b> f Quedar-se «en blanc» resolent un problema és molt normal i no té res de dolent <b>(molt d'acord)</b> g Si sé moltes mates, ja sabré quan i com he d'utilitzar-les <b>(en desacord)</b>	-
<b>Qid2s3)</b> <i>Si NO HE SABUT resoldre un problema de matemàtiques és perquè...</i> b • no tinc prou intuïció o sentit comú - molt	-
<b>Qid3s1)</b> <i>Si HE SABUT resoldre un problema de matemàtiques és perquè...</i> b • tinc molta intuïció o sentit comú - sobretot	-
<b>Qic1)</b> <i>Per aprendre a resoldre problemes em dona la sensació que he d'aprendre...</i> b • a ser intuïtiu i utilitzar el sentit comú -- sobretot c • a dominar el meu estat d'ànim + més aviat poc	-/+
<b>Qic2)</b> h Per a resoldre problemes és molt important la paciència i la perseverança <b>(molt d'acord)</b>	-

Unitats d'informació	Rang
<b>Subcategoria C4 (Importància de la conversió de problemes en no-problemes)</b>	
(E1) (frase escollida i considerada important:) <i>C4.1n) Per molt que en sàpigues, no es pot veure en els problemes què és el que cal utilitzar/aplicar per a resoldre'ls</i> (tanmateix...) "Perquè doncs és això: encara que en sàpigues molt, sempre has de llegir-t'ho un parell de vegades per estar més segur, t'ho has de mirar bé" (Però acabes veient-ho en els enunciats què és el que cal que facis servir?) "Normalment sí" (A llavors per què has escollit aquesta?) "Perquè hi ha vegades abans de..., potser et falta una dada però aquesta dada la pots obtenir a partir de dos dades que tens a l'enunciat i potser les has de sumar o ..."	-/+
(E1) (frase escollida i considerada important:) <i>C4.2p) Els professors ens han d'explicar/donar/ensenyar el mètode per a resoldre cada tipus de problema</i> (i us les fan?) "Sí, normalment sí"	+
<b>Potència global creences operatives C4 = 0,44</b> (síntesi de la informació quantitativa qüestionari, valor a l'interval [-1,1])	+
<b>Qic2)</b> b Si n'hem après prou, sabrem veure en els enunciats què és el que cal aplicar per a resoldre'ls ( <b>d'acord</b> ) c Els profes ens donen mètodes per a resoldre cada tipus de problema ( <b>d'acord</b> ) d Els bons alumnes en mates normalment troben fàcilment el camí per resoldre qualsevol problema ( <b>d'acord</b> ) l Podré adquirir la capacitat de resoldre problemes sobretot observant com ho fan els meus profes de matemàtiques o altres persones a les quals els vagi bé les matemàtiques ( <b>ni d'acord ni en desacord</b> )	+
<b>Qic2/c3)</b> e Els profes volen que observem com es fan els problemes per així aprendre'n més ( <b>molt d'acord</b> ) k Si jo fos el profe donaria mètodes per a resoldre cada tipus de problema ( <b>d'acord</b> ) m Els profes volen que aprenguem a resoldre els problemes en molt poc temps ( <b>en desacord</b> ) a Els profes volen que llegim bé els enunciats per buscar-hi què és el que cal aplicar ( <b>molt d'acord</b> )	+

Classificació frases	
Elements de classificació	frases
"Com has d'estar quan fas els problemes"	C3.1p, C3.2p
"...què haurien de fer els profes"	C4.2p
"...encara que sàpigues o no les matemàtiques, per fer les problemes és una altra cosa. Encara que hagis de saber les matemàtiques també has de raonar"	C4.1n, C1.2n, C1.1n
"...què has de fer per intentar resoldre la manera de fer els problemes. D'alguna manera els trucs, entre cometes."	C2.1p

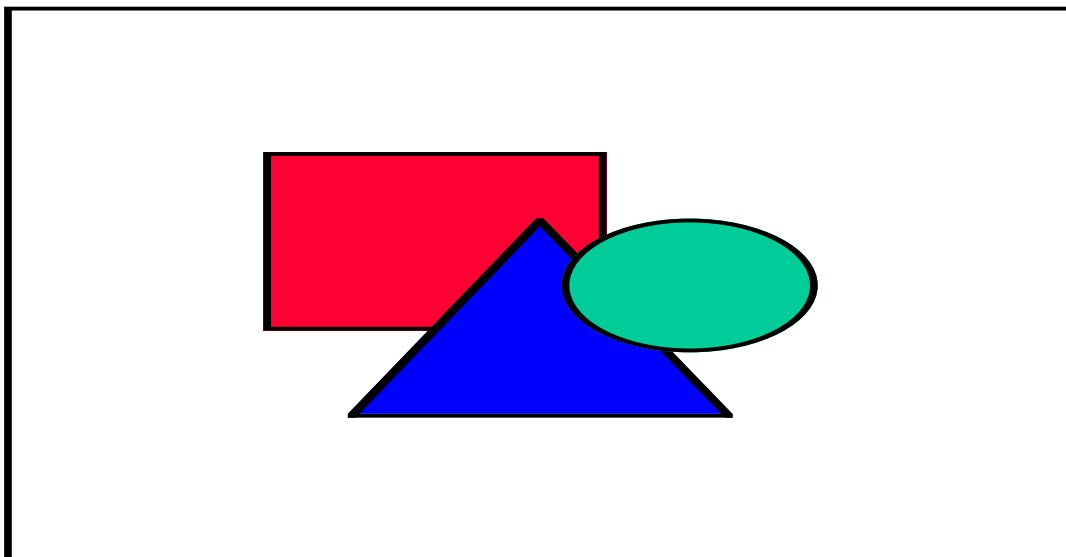
Unitats d'informació Subcategoria D1 (Atribució interna de causes a l'èxit-fracàs)	Rang
(E1) (frase escollida i considerada important:) <i>D1.1p) Normalment, que jo resolgui bé o malament un problema és una qüestió que sobretot depèn de mi i del que jo sàpiga o sàpiga fer</i> “perquè crec que és la meva responsabilitat que hagi de resoldre el problema”.	+
<b>Potència creences operatives D1a (fracàs) = 0,50 D1b (èxit) = 0,70</b> (síntesi de la informació quantitativa qüestionari, valor a l'interval [-1,1])	+
<b>Qid2s3) Si NO HE SABUT resoldre un problema de matemàtiques és perquè...</b> a • no sé prou matemàtiques - més aviat poc b • no tinc prou intuïció o sentit comú + molt c • no sé fer esquemes o representacions + molt d • no m'he esforçat massa mentre el resolïa ++ sobretot e • no estava molt concentrat ++ sobretot	+
<b>Qid3s1) Si HE SABUT resoldre un problema és perquè...</b> a • sé moltes matemàtiques + molt b • tinc molta intuïció i sentit comú ++ sobretot c • sé fer esquemes i representacions + molt d • m'he esforçat molt mentre el resolïa + molt e • estava molt concentrat ++ sobretot	+

Unitats d'informació Subcategoria D2 (Atribució externa de causes a l'èxit-fracàs)	Rang
(E1) (frase escollida i considerada important:) <i>D2.1p) Normalment, que jo resolgui bé o malament un problema és una qüestió que depèn molt de factors externs a mi</i>	+
<b>Potència creences operatives D2a (fracàs) = -0,33 D2b (èxit) = -0,33</b> (síntesi de la informació quantitativa qüestionari, valor a l'interval [-1,1])	-
<b>Qid3s2) Si NO HE SABUT resoldre un problema és perquè...</b> a • he tingut mala sort -- poc b • no m'agraden les mates - més aviat poc c • el problema era massa difícil + molt	-
<b>Qid3s3) Si HE SABUT resoldre un problema és degut a que...</b> a • he tingut molta sort -- poc b • m'agraden les mates + molt c • el problema era fàcil - més aviat poc	-

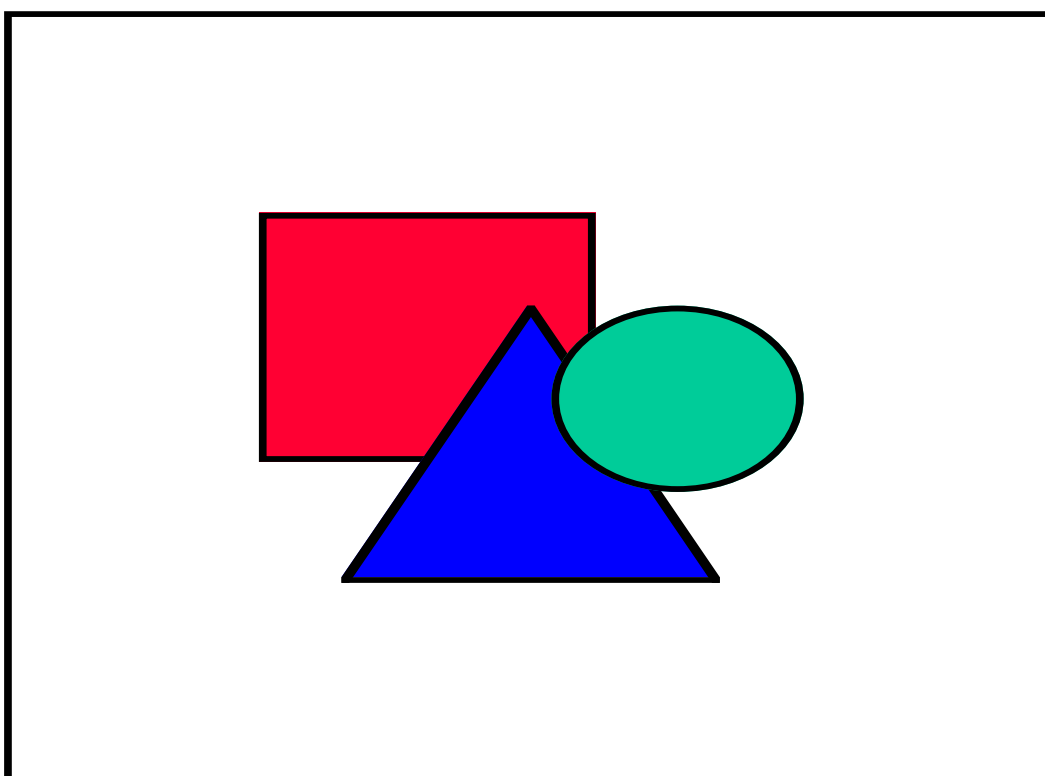
Unitats d'informació Subcategoria D3 (Atribució afectiva)	Rang
(E1) (frase escollida i considerada important:) D3.1p) <i>Normalment, que jo resolgui bé o malament un problema és una qüestió que depèn molt de factors com els nervis, la por, la confiança o la paciència “... perquè per exemple si et preocupa una cosa, no crec que et puguis concentrar a fer un problema”</i>	+
(E1) (frase escollida:) D3.2n) <i>Normalment, quan he acabat de resoldre problemes no em sento de cap manera especialment diferent (et sents normal?) “...allò trista per no haver-ho aconseguit, no. No. És que no sé. No perquè..., o sigui m'han d'explicar perquè”</i>	-
<b>Potència global creences operatives D3ab (durant) = 0,44 D3cd (després) = -0,19</b> (síntesi de la informació quantitativa qüestionari, valor a l'interval [-1,1])	-/+
<b>Qid3s2/s4) Si NO HE SABUT resoldre un problema és perquè...</b> b • no m'agraden les mates - més aviat poc a • m'he posat nerviós + molt b • no he tingut prou paciència + molt c • em feia molta mandra posar-m'hi amb ganes - més aviat poc	-/+
<b>Qid3s3/s5) Si HE SABUT resoldre un problema és perquè...</b> b • m'agraden les mates + molt a • estava molt tranquil + sobretot b • m'agraden els reptes ++ sobretot c • hi he posat moltes ganes ++ sobretot	+
<b>Qid2s2) Quan veig que NO SÉ RESOLDRE un problema normalment em sento...</b> a • normal, com sempre ++ poc b • insatisfet - més aviat poc c • preocupat - més aviat poc d • enfadat -- poc	-
<b>Qid2s1) Quan ACABO DE RESOLDRE CORRECTAMENT un problema normalment em sento...</b> a • normal, com sempre - molt b • satisfet + molt c • sorprès, no m'ho acabava de creure -- poc d • amb ganes de fer més problemes + molt	-/+

**ANNEX 34. REPRODUCCIÓ FACSIMIL DELS FULLS DE RESOLUCIÓ  
DELS SIS PROBLEMES RESOLTS PER «LA »**

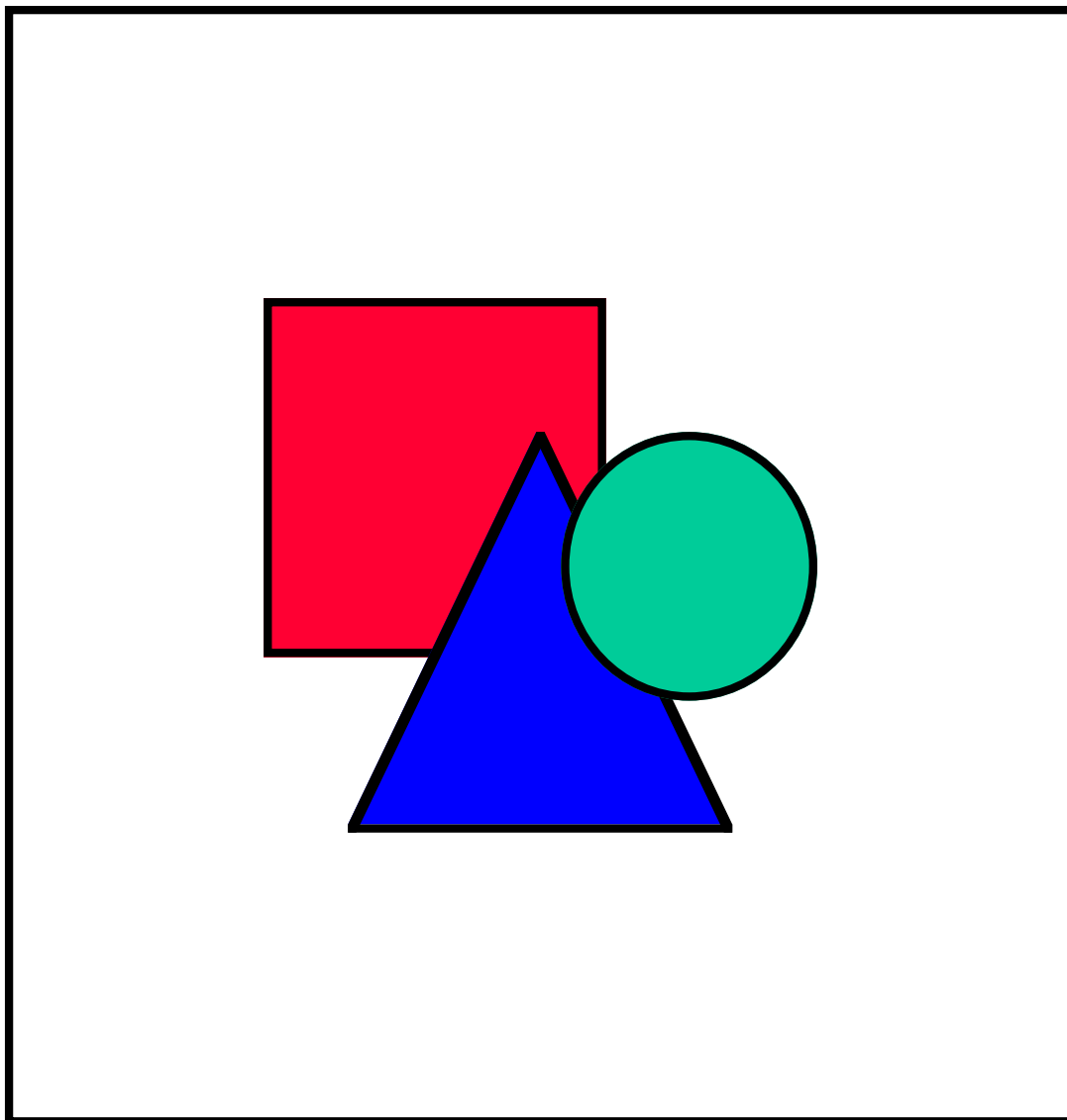
**PROBLEMA P1**



**PROBLEMA P2**

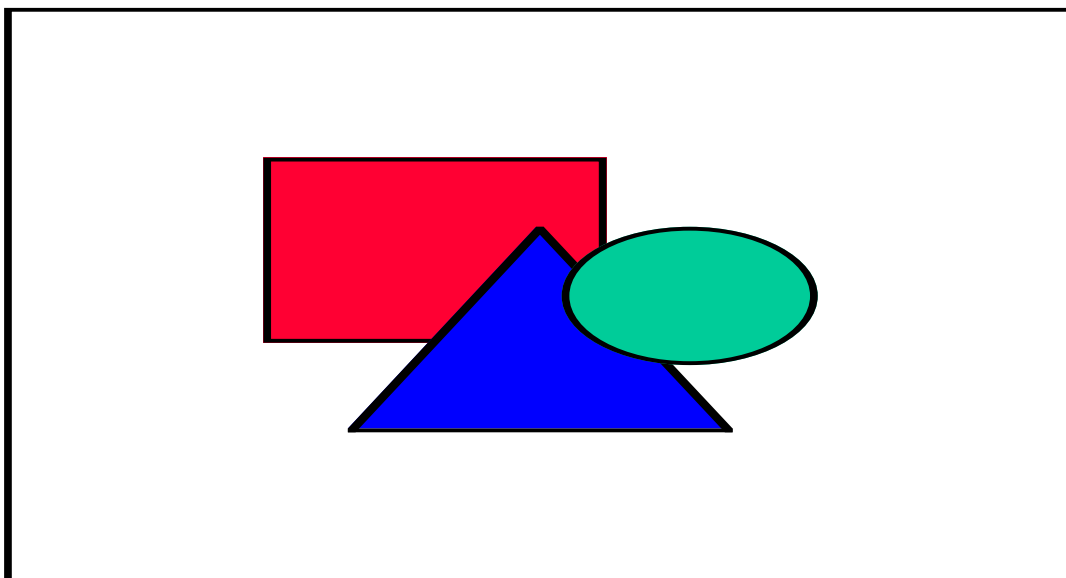


**PROBLEMA P3**

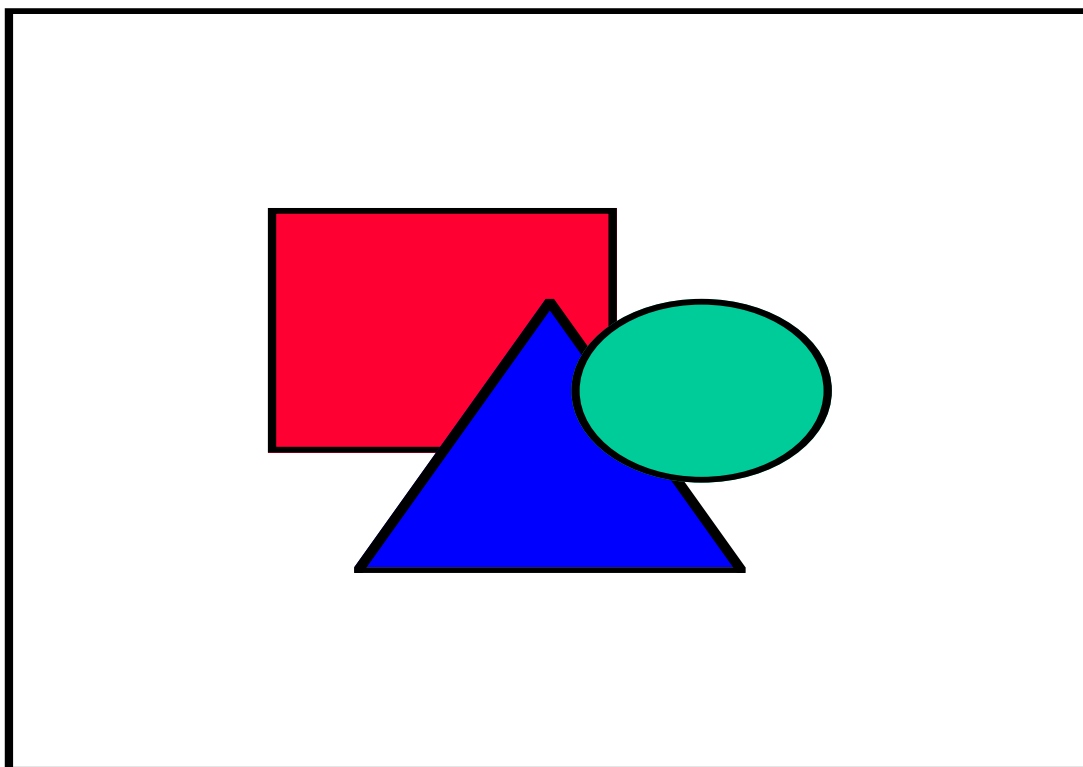




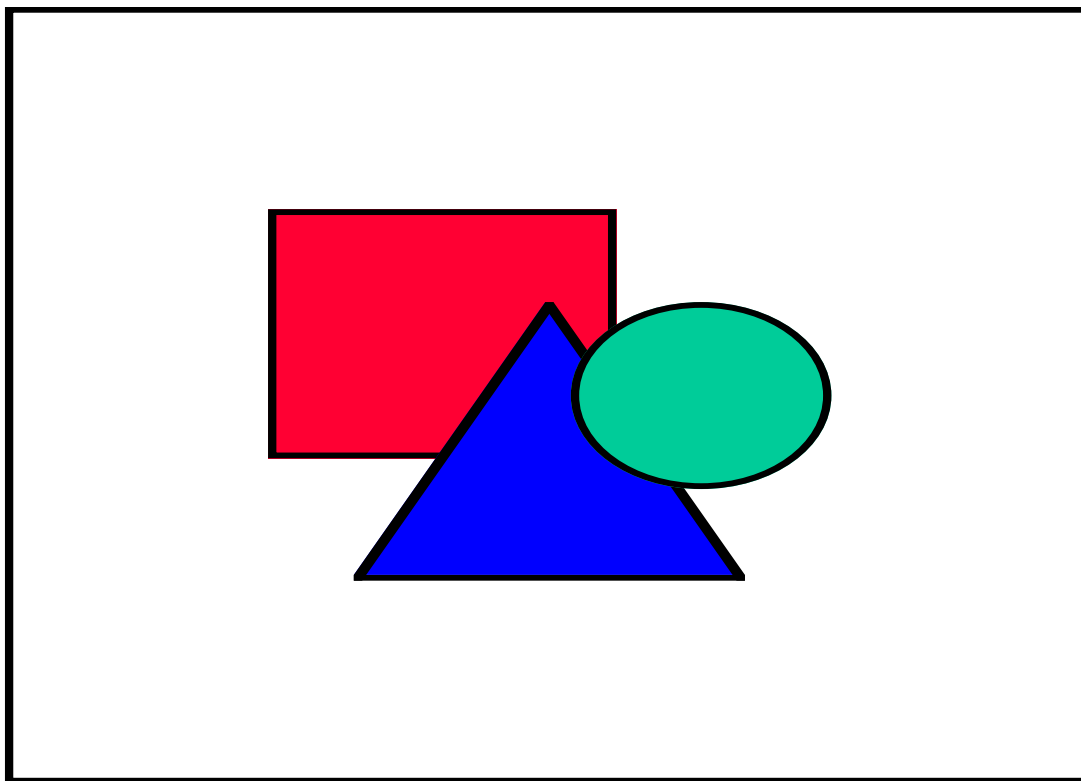
**PROBLEMA P4**



**PROBLEMA P5**



**PROBLEMA P6**



**ANNEX 35. ESQUEMES D'ACTUACIÓ DESENVOLUPATS I UNITATS D'INFORMACIÓ D'E1 I DEL QÜESTIONARI RETROSPECTIU QR EN RELACIÓ A L'ANÀLISI DE L'ABORDATGE**

(Els codis E1 indiquen que la unitat d'informació prové de l'entrevista E1; els codis QRPP indiquen indiquen que prové del qüestionari retrospectiu; en cas de que no hi hagi codi, indicarà que es tracta d'una observació del full de resolucions)

**PROBLEMA 1**

ESQUEMA D'ACTUACIÓ		Accions concretes observades
Utilitza la informació redundant		segueix l'esquema «a»
Nivell d'explicació	<ul style="list-style-type: none"> <li>- no explica els passos seguits o a seguir</li> <li>- indica el significat dels passos intermitjos</li> <li>- indica el significat de la solució final</li> </ul>	

**PROBLEMA 2**

ESQUEMA D'ACTUACIÓ		Accions concretes observades
Resolucions centrades en el cas concret d'aquesta situació		<ul style="list-style-type: none"> <li>- prova amb exemples senzills / manipula el paper</li> <li>- organitza les dades en esquemes</li> <li>- busca pautes recurrents d'aquest cas concret</li> </ul>
ACCIONS MANIFESTADES (QRPP)		
Per a la comprensió de la situació		<ul style="list-style-type: none"> <li>- comprensió dels termes</li> <li>- rellegir l'enunciat</li> <li>- provar amb exemples senzills</li> </ul>
Per tal de prendre les primeres decisions		<ul style="list-style-type: none"> <li>- mirar si es podia utilitzar les darreres coses apreses a classe</li> <li>- buscar pistes per saber què fer</li> <li>- fer-ho com si passés de veritat</li> <li>- buscar més d'un mètode per escollir el millor</li> </ul>
<p><b>(E1)</b> (descripció de les accions:) <i>“Me'l vaig llegir un parell de vegades perquè no l'entenia i llavors, després vaig pensar doncs que podia començar a doblregar i ja està, vaig doblregar i doblregar i ja està. (i ho vas doblregar 10 vegades?) Sí. Bueno, el que passa és que no sé si vaig poguer doblregar deu vegades exactes perquè no era prou gran (...) Llavors vaig provar de comptar què passava si ho dobllegava dues vegades, i així anant provant (...) Llavors buscant la relació fins aconseguir doblregar-ho deu vegades.”</i></p>		

<b>Nivell d'explicació</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- no explica els passos seguits o a seguir</li> <li>- indica les unitats i el significat dels passos intermitjos</li> <li>- indica el significat de la solució final</li> </ul>
<b>Percepció d'èxit (QRPP)</b>	Sí
<b>Percepció de dificultat (QRPP)</b>	Poca <b>(E1)</b> <i>“Però en aquest primer (el 2) tenies que agafar el paper i doblegar tota l'estona. En un principi era difícil, el que passa és que després quan veus que depèn del doblec et dona un resultat concret, llavors ja vas sumant. Aquest era fàcil”</i>
<b>Principal atribució èxit (QRPP)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- haver-se esforçat molt mentre el resolia</li> <li>- haver estat molt concentrada</li> </ul>
<b>Resposta afectiva després d'èxit (QRPP)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- satisfeta</li> <li>- amb ganes de fer més problemes</li> </ul>
<b>Aspectes interessants manifestats a l'entrevista (E1)</b>	
<p><b>(E1)</b> <i>(què té de matemàtiques aquest problema?) “Que has d'anar sumant (...) Perquè si... Cada vegada fas un doblec. Llavors si tens dos doblecs més un doblec que has fet abans. Llavors tres doblecs més dos que em sembla que ja tenies abans, o no? (...), perquè vas doblegant... ah! i vas sumant en el nombre de doblecs. O sigui hi ha 1 i li sumes 2 i dóna 3. A 3 li sumes 3 i dóna 6. (...) Anant sumant números de doblecs que feies.” (Per tant les matemàtiques... o sigui aquest és un problema de matemàtiques en tant en quan has de sumar?) “Sí” (Són les úniques matemàtiques que creus que s'utilitzen en aquest problema?) “També has de buscar la relació.” (És matemàtiques això?) “Sí”</i></p>	

### PROBLEMA 3

ESQUEMA D'ACTUACIÓ		Accions concretes observades
Resolucions centrades en l'anàlisi del conjunt de possibilitats		<ul style="list-style-type: none"> <li>- representa diferents situacions possibles</li> <li>- analitza diferències entre les situacions</li> <li>- les representacions són a escala, versemblants i útils per als raonaments</li> </ul>
ACCIONS MANIFESTADES		
(E1) "...dibuixar-ho i llavors doncs depèn d'on la clavés mirar on podia arribar la corda"		
Nivell d'explicació	- explica els passos seguits o a seguir	
Percepció d'èxit (QRPP)	Sí	
Percepció de dificultat (QRPP)	Bastant (E1) "Aquest (el 3) també era fàcil només calia dibuixar-ho i llavors doncs depèn d'on la clavés mirar on podia arribar la corda"	
Principal atribució èxit (QRPP)	----	
Resposta afectiva després d'èxit (QRPP)	----	
Aspectes interessants manifestats a l'entrevista (E1) i al Qüestionari Retrospectiu (QRPP)		
(QRPP) (Analitzar totes les possibilitats vol dir per a ella...) "Llegir-ho tot i fixar-se bé en totes les dades i fixar-se bé en totes les possibilitats i sortides per resoldre'l"		
(E1) (és dels que va trobar més interessants, perquè...) "...la forma doncs d'anar-ho provant, dibuixant on hi podia haver la cabra i la corda"		
(E1) (entorn a si aquest problema té res de matemàtiques...) "És que aquest.. o sigui de matemàtiques no, perquè has de buscar, has de relacionar la mida de la corda per la mida del corral, no sé si... de la finca. Llavors clar dibuixo perquè si ho tingués que recordar tot em costaria més. Llavors ho he d'anar situant i, o sigui agafar com si diguessim el radi i fer un cercle on podia arribar la cabra" (...) "Vull dir seria més aviat l'apartat on fem la circumferència de matemàtiques"		

## PROBLEMA 4

ESQUEMA D'ACTUACIÓ	Accions concretes observades
<b>Resolucions centrades en la búsqueda d'una solució concreta</b>	presenta la solució amb una representació per cares o vistes laterals
<b>ACCIONS MANIFESTADES</b>	
(E1) <i>“Aquest també me'l vaig llegir unes quantes vegades perquè.... O sigui primer vale hi havia cubs, però jo vaig entendre que eren cubos d'aigua (riu)....i clar doncs no vaig entendre i després m'ho vaig tornar a llegir i llavors si que ho vaig entendre. Llavors tenim dos de cada i en cada cara hi han d'aparèixer un. Llavors doncs bé cada un ha d'anar amb un extrem. Però clar ha d'anar un amb aquest, l'altre amb aquest, l'altre amb aquest perquè es vegin un de cada color. Llavors doncs, clar vaig pensar que hauria d'anar provant, doncs fer el cub gran i llavors cada cub petit ficar-lo al dels vuit puestos, no el puc ficar. Llavors... és trobar el lloc on... ficar-ho”</i>	
<b>Percepció d'èxit (QRPP)</b>	---- (E1) <i>“...em sembla que aquest no el vaig acabar”</i>
<b>Percepció de dificultat (QRPP)</b>	---- (E1) <i>“aquest (el 4) ja era més complicat perquè tenies de fer més dibuixos i...”</i>
<b>Principal atribució èxit (QRPP)</b>	----
<b>Resposta afectiva després d'èxit (QRPP)</b>	----
<b>Aspectes interessants manifestats a l'entrevista (E1) i al Qüestionari Retrospectiu (QRPP)</b>	
(E1) <i>(El 4 dius que el vas trobar interessant, per què? explica'm.) “Perquè en fi, has d'anar provant amb els colors que..., ficant un cub de cada color et quedin totes les cares d'un mateix color em sembla que era, no sé, m'agrada. El que passa és</i>	
(E1) <i>(Què té de matemàtiques aquest problema?) “Lo dels cubs. Que parla del cub i llavors has d'anar trobant o sigui aquest amb un càlcul solsament no el pots respondre, però llavors has d'anar provant i has d'anar dibuixant. També és de mates”</i>	

## PROBLEMA 5

ESQUEMA D'ACTUACIÓ	Accions concretes observades
<b>Resolucions que identifiquen càlculs i resultat</b>	segueix l'esquema «a» (arrodoniments mecànics, irreflexius)
<b>Nivell d'explicació</b>	- explica els passos seguits o a seguir - indica el significat dels passos intermitjos
<b>Percepció de dificultat</b>	(E1) <i>“era fàcil”</i>

## PROBLEMA 6

ESQUEMA D'ACTUACIÓ	Accions concretes observades
<b>Resolucions centrades en l'anàlisi de les relacions facilitades</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- utilitza un sistema de codificació adequat per a les relacions de l'enunciat</li> <li>- utilitza raonaments verbals</li> </ul>
<b>ACCIONS MANIFESTADES (QRPP)</b>	
<b>Per a la comprensió de la situació</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- comprensió dels termes</li> <li>- rellegir l'enunciat</li> <li>- imaginar que ho estav fent</li> <li>- provar amb exemples senzills</li> </ul>
<b>Per tal de prendre les primeres decisions</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- buscar pistes per saber què fer</li> <li>- fer alguna representació</li> </ul>
<p>(E1).. <i>“Si en Tomàs ha pescat més que en Jaume (llegeix en veu alta l'enunciat). Llavors dius: l'Albert i el Ricard han pescat la mateixa quantitat que el Jaume i el Tomàs (llegeix en veu alta). Llavors que vol dir: doncs que Albert i Ricard és lo mateix que Jaume i Tomàs, però el Tomàs en té més que en Jaume. Llavors, l'Albert i el Tomàs n'han pescat tants... i si sabem que el Tomàs en té més que en Jaume, però que en Ricard i en Jaume no fan tant com l'Albert i en Tomàs, ah no!, l'Albert i en Tomàs no en fan tant com el Ricard i el Jaume. Llavors podem saber que doncs el Ricard és el que en fa més. Llavors després el Tomàs, el Jaum... si el Jaume i l'Albert”</i></p>	
<b>Nivell d'explicació</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- no explica els passos seguits o a seguir</li> <li>- no explica el significat de la solució</li> </ul>
<b>Percepció d'èxit (QRPP)</b>	Sí (QRPP): <i>“perquè tinc confiança amb mi mateixa i no he trobat cap altre camí”</i>
<b>Percepció de dificultat (QRPP)</b>	Poca (QRPP) <i>“Té la seva complicació però aquesta només es basa en parar atenció i tenir paciència”</i> (E1) <i>“Jo diria que aquest (el 6) era fàcil quan li agafaves el truc”</i>
<b>Principal atribució èxit (QRPP)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- haver-se esforçat molt mentre el resolia</li> <li>- haver estat molt concentrada</li> <li>- haver estat molt tranquil.la</li> </ul>
<b>Resposta afectiva després d'èxit (QRPP)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- normal</li> <li>- satisfeta</li> <li>- amb ganes de fer més problemes</li> </ul>
<b>Aspectes interessants manifestats a l'entrevista (E1) i al Qüestionari Retrospectiu (QRPP)</b>	
<p>(E1) (entorn a què tenia de matemàtiques...) <i>“O sigui no et dona números exactes però et dona unes pistes que has de fer servir per resoldre... per saber doncs què... O sigui per exemple potser n'ha pescat 100 ó 150, però si l'altra n'ha pescat 99, aquest altre n'haurà pescat més (...)</i></p>	

## ACCIONS EN GENERAL QUE CONSIDERA IMPORTANTS EN LA FASE D'ABORDATGE

<b>RECOMANACIONS QUE DONARIA</b>
(E1) <i>“Doncs que primer ho provés de fer (com si els passés de veritat)</i>
<b>PER TAL D'ENTENDRE QUÈ DIU I QUÈ DEMANA EL PROBLEMA (ORDENADES PER IMPORTÀNCIA/UTILITAT)</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Comprendre globalment la situació que planteja</li><li>2. Organitzar les idees de l'enunciat que semblen més importants</li><li>3. Provar amb exemples senzills</li><li>4. Llegir-lo moltes vegades</li><li>5. Aclarir les ambigüitats que pugui tenir l'enunciat</li><li>6. Mirar d'entendre què vol dir cada paraula i cada frase de l'enunciat</li></ol>
<b>PER TAL DE DECIDIR QUÈ FER PER A RESOLDRE UN PROBLEMA (ORDENADES PER IMPORTÀNCIA/UTILITAT)</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Fer alguna representació gràfica</li><li>2. Fer diagrames, esquemes o taules organitzades</li><li>3. Provar d'utilitzar les darreres coses que s'han explicat a classe</li><li>4. Buscar alguna pista o alguna paraula clau a l'enunciat</li></ol>



**ANNEX 36. TRANSCRIPCIÓ LITERAL DE L'ENTREVISTA E2 A LA**

Data: 19/6/98

Inici entrevista: 17h35'

... *presentació formal, dades personals*

- R.\* Per començar i una miqueta per trencar el gel estaria bé que m'expliquessis des de la teva perspectiva com veies les classes de mates a primària, després les classes de mates en els comuns aquí a l'institut, i les classes de matemàtiques en els variables en general aquí a l'institut
- LA.\* A primària, tot i que casi no me'n recordo, no sé principalment a veure hi ha... et passava volant perquè no feies gaires coses ni eren gaire difícils; vull dir a veure divisionetes, sumetes i coses d'aquestes
- R.\* I problemets? (riuen)
- LA.\* Problemets també
- R.\* Sí?
- LA.\* Sí lo que passa que, allò me'n recordo que hi havia problemes que lo que s'havia de fer servir era una multiplicació; però clar... encara no sabíem fer-les encara no en sabíem de multiplicar... i jo clar li vaig preguntar al meu germà i em va dir «multiplica», «què és això?» i llavors les multiplicacions les sé fer perquè m'ho va dir el meu germà, no per res... lo que passa que llavors el problema el vaig tindre malament perquè s'havia de fer un altra operació. De primària només me'n recordo d'això; però no eren coses gaire difícils, lo típic: «si vaig a comprar dos dotzenes d'ous i una dotzena d'ous val 100pts quan valdran aquestes?»
- R.\* I llavors quan vas arribar aquí a l'institut amb els comuns, tant de l'any passat com d'ara...
- LA.\* Els comuns, a veure... doncs havies de pujar una mica més de ritme ; però no era tant... el ritme era una mica més ràpid, però no es feia difícil, no es feia pesat. En algunes coses com per exemple els diagrames numèrics i tot això no era gaire així... però lo que és lo altre...
- R.\* I els variables?
- LA.\* Els variables... els variables també; perquè allò no és tant... no ho tractes tan general com els comuns, sinó que tractes aspectes més concrets i per exemple si no te'n surts gaire amb la geometria, que és aquest exemple, que jo la geometria anava peix i vaig agafar aquest crèdit perquè no m'anava gaire a veure si així... més o menys me'n surto.
- R.\* I problemes, en resols sempre, a primària, a secundària?
- LA.\* Si, si
- R.\* Per igual?
- LA.\* Per igual
- R.\* En resols més en uns moments que en altres?
- LA.\* Aquest any n'he fet més, potser degut a que he fet dos crèdits variables seguits i els comuns... n'hem fet més de problemes aquest any
- R.\* Tens la sensació de que en el variable de geometria has resolt molts problemes?
- LA.\* Uns quants, però tots tenien allò... la temàtica era sempre a partir de coses que havíem fet a classe que sortien.

- R.\* Són molt diferents els problemes que fas en els variables i els que fas en els comuns per exemple?
- LA.\* Habitualment no, el que passa és que sempre és això que els dels comuns sempre són lo que estàs fent justament en aquell moment a classe i els variables sempre són més o menys del mateix de lo que fem en aquell variable ...
- R.\* I com a estratègies què utilitzaves? Estratègies, mètodes... diga-li com vulguis. És semblant lo que fas en els comuns i en els variables?
- LA.\* Més o menys sí; bueno és que, abans de fer el crèdit variable de problemes... tant com a estratègies no en feia servir gaires: si ho trobes, bé i si no, ho deixes. Però no ho sé. Allà vas explicar varies maneres de fer-ne...ara en faig servir més d'estratègies
- R.\* Sí?
- LA.\* Sí
- R.\* En els comuns?
- LA.\* Sí, a partir de lo que vaig aprendre als variables també ...
- R.\* Molt bé. Tens algun record d'alguna experiència especialment agradable?
- LA.\* Ara mateix no me'n recordo de cap ... potser lo que t'he dit abans, allò de la multiplicació que el professor, bueno és que vam ser l'Oriol Nogués i jo; clar no sabíem què havíem de fer; ho vam preguntar als germans i ens van dir una multiplicació i la professora va dir «eh! què passa aquí? que això encara no ho hem fet» ... recordar de primària es això lo que tinc més
- R.\* I a l'inrevés? alguna experiència especialment desagradable? ho dic en general
- LA.\* (pensa una estona) Per exemple l'últim examen que vaig fer, sí. Hi havia bastant cosa i, ens van dir que portéssim calculadora i vam pensar que amb calculadora aniríem ràpid. Arribem i diu "gardeu totes les calculadores" va dir l'Agustí, i clar hi havia bastant cosa i s'havia de fer ràpid i no em va donar temps d'acabar-lo i em vaig ficar nerviosa.
- R.\* T'acostumes a posar nerviosa a les classes de mates?
- LA.\* No. Habitualment només em fico nerviosa als exàmens
- R.\* Quines són més importants de mates: les que fas en els comuns o les que fas en els variables?
- LA.\* Són mates tot, no sé...
- R.\* si?
- LA.\* Sí, tot són mates; no hi ha un tros de les mates que siguin més importants que altres; tot és important per igual, perquè ara imagina algú que els problemes els resol com ningú però de geometria no en té ni idea, no pots dir que és més important la geometria que resoldre problemes.
- R.\* Aquí en els qüestionaris m'has comentat varies vegades que les mates t'agraden i en concret els problemes t'agraden i les operacions, no.
- LA.\* Encara que en el problema s'hagin de fer operacions, em motiva més que sigui un problema que no pas que et fiquin "resol aquestes operacions". En el problema has de burxar una mica més per saber les operacions que has de fer servir; i aquí en canvi allò... «resol aquestes operacions» no em motiva tant, si es pot dir així.
- R.\* Llavors en certa manera t'agrada que allò de mates que tens allà al davant et punxi una miqueta, et piqui. T'agraden els reptes?
- LA.\* Sí, es pot dir que sí
- R.\* Això sempre ha estat així?
- LA.\* Sí, es pot dir que sí

- R.\* Series capaç d'explicar-me algun motiu, pel qual creus que, perquè hi ha gent que no li passa això, sinó tot el contrari .Com és que a tu els reptes et piquen i t'agraden?
- LA.\* Suposo que és perquè soc així , ara mateix no en sabia dir per què. Jo sempre em recordo que fer operacions soltes sempre, allò que dius “quin rotllo!”, no se si et fiquen un problema, és més divertit diguéssim, perquè dius “veus això si em passa ho sabré fer”, i al vida real mai et vindrà ningú al carrer dient “resol aquesta operació”.
- R.\* Notes que has canviat de manera de pensar al llarg del temps, sobre els problemes, sobre com cal resoldre'ls?
- LA.\* No gaire. De manera de resoldre'ls potser sí; per exemple, l'any passat allò... teníem la mania de buscar molt relacions numèriques; sempre buscàvem relacions numèriques, i tenim aquesta mania; i clar aquest any ens han hagut de tornar .... «que no són relacions numèriques sinó que...»; però va ser perquè l'any passat vam tenir un crèdit variable “Petites investigacions en matemàtiques” que sempre havíem de buscar la relació, i la relació sempre era numèrica i clar si ara en aquest any sempre que ens donaven una relació sempre la buscàvem numèrica i llavors tu vas dir «no, això no té perquè ser així»
- R.\* Això qui t'ho deia?
- LA.\* Tu, en el crèdit de resolució de problemes
- R.\* Em parlaves ara del crèdit variable de l'any passat de “Petites investigacions”, perquè no em parles una mica com el vas trobar?
- LA.\* Allò va estar bé; però es que és allò que al final ja acabes avorrint tanta relació: prou feina tenies per resoldre tots els exercicis i tot això... que encara et feien buscar una relació; però estava bé. Jo això ho dic mirant des del meu punt “vago”
- R.\* És molt fort el teu punt vago?
- LA.\* Depèn del dia, el dia que m'aixeco amb el peu esquerre... ahir mateix casi m'adormia per tot arreu. Depèn, és que per exemple si ja t'han fet buscar algo que ja costa, a sobre encara et punxen més; si és un dia normal, doncs vale, sí; però si es d'aquells dies que t'aixeques amb el peu esquerre i ja estàs... és que no sé explicar-me, que tens un estat d'ànim així com per terra .
- R.\* Jo en els variables també t'apretava per aquí; sabeu que fins que jo donava per acabat un problema o deixava que vosaltres donéssiu per acabat un problema... també et molestava?
- LA.\* Si però és que al final ja t'acabes acostumant. No sé... o sigui, per exemple l'any passat feiem primer i no estàvem acostumats a això; un cop es va acabar aquell crèdit doncs ja el costum... ja no molestava, com si diguéssim.
- R.\* Et va ajudar molt o poc aquell crèdit el de petites investigacions?
- LA.\* Bastant, no buscar només la solució d'un problema sinó intentar diferents maneres de trobar la solució, i que passaria si el problema no fos així si fos d'una altra manera.
- R.\* La primera vegada que t'hi vas trobar va ser en aquell crèdit?
- LA.\* Diria que si, si
- R.\* Abans a primària això no passava? ni en els comuns ?
- LA.\* És que jo crec que aquest crèdit el vaig agafar al primer o segon trimestre i llavors, bueno el vaig agafar al segon trimestre i llavors al primer trimestre no vam tenir crèdit comú, i per això ja va ser empalmar
- R.\* Clar, va ser la teva arribada a l'institut en certa manera
- LA.\* Sí
- R.\* Llavors sembla com si t'hagués fet canviar una miqueta o tampoc n'hi ha per tant?

- LA.\* Sí, una miqueta
- R.\* Ara anirem una momentet al qüestionari i et comentaré algunes coses i després tallem. Recordes que aquí hi havia un munt d'enunciats i et deia «és problema o no?» Aquí n'hi ha bastants que em dius que no són problemes. Així una mica per damunt, em pots dir el per què?
- LA.\* Els que no, els que he ficat que no?
- R.\* Sí
- LA.\* A veure, aquest de «quin ordre és el que... et facin els càlculs...», això no és un problema, això és que et diguin... no sé, saber-ho o no saber-ho; és com si et fes una pregunta d'examen, «saps fer això o no saps fer això?»; però no sembla un problema. És que no sé... allò... donar en un problema la solució, és millor fer això que no fer allò. I en el cas que fos un problema, no em va
- R.\* No et motiva aquest?
- LA.\* No, és molt raro. Després aquest «què costa més barat anar a Reus o Tarragona en moto o en autobús...», a part de que falten dades, és que és... si això t'ho fiquen en un examen, què faràs? sortir de classe per anar a mirar com vas més ràpid? seria més una pregunta allò... per exemple «per anar per ciutat que val més anar a peu o en cotxe?» No sé, seria una pregunta així, jo crec que això però... aquesta de «quines fraccions són equivalents», això és més que res el que t'he dit abans: les operacions soltes. Això seria una pregunta d'examen, no un pregunta; per exemple «del que s'ha explicat aquest matí, digues que has après, dels triangles» per exemple. Això en canvi sí, perquè has d'anar buscant, «a veure, què haig de fer?» És a partir de fer equacions, però és un problema, és d'equacions com si diguéssim.
- R.\* Aquí em vas posar dos exemples de problemes. A veure jo dono per suposat que aquell dia vas posar aquests dos i un altre dia n'haguessis posat uns altres, surt el que en aquell moment tens una mica en el cap. Però de totes maneres suposo que en dies diferents, tant diferents tampoc serien els problemes, no?
- LA.\* No més o menys seria de la mateixa temàtica
- R.\* Per què vas posar aquests, que tenen d'especial?
- LA.\* Aquest perquè en van fer un semblant, que era de pes, en un examen. I a mi em va venir al cap aquest. Sempre em passa el mateix, que quan fallo algun problema, alguna cosa en un examen sempre se'm queda al cap alguna cosa. Aquest a veure...també em va venir al cap aquest dels caramels... no sé, aquest dels caramels no sé per què és.
- R.\* Facilet, no?
- LA.\* Sí, és fàcil
- R.\* I com és que en vas ficar un així tan fàcil?
- LA.\* Perquè així, puc fer l'altre, perquè sinó, no mi cabrà.
- R.\* Tu vas participar en el “Fem Matemàtiques»?
- LA.\* Efectivament
- R.\* A la força o convençuda?
- LA.\* Convençuda
- R.\* Què tal l'experiència?
- LA.\* Molt bé, una manera diferent de fer matemàtiques, entretingut... Bueno vale sí que a la prova individual et ficaven en una aula a fer problemes... però no sé, allò d'estar amb gent que no coneixes i així... Per exemple amb la Noemí m'hagués agradat anar amb ella perquè li va tocar fer les proves en grup amb uns nois de Barcelona i devia ser divertit.
- R.\* Vols dir a la fase final de Catalunya?

- LA.\* Si. Allò que hagués estat molt entretingut... amb gent que coneixes i tot això; perquè per exemple nosaltres quan vam fer la prova en grup allò, que per poc ens barallem, imagina la Noemí amb uns nois que no coneixia ,deuria ser divertit.
- R.\* Per exemple a la teva classe hi ha gent que suposo que els problemes no els hi van, vull dir que no els hi agraden, també hi ha gent com tu que sí que li agraden, fins a quin punt podria ser un estímul un concurs com aquests?
- LA.\* Com?
- R.\* A veure hi ha gent que no li agrada, els fem apuntar en un concurs d'aquests? Creus que això els hi ajudaria a que els hi agradés més resoldre problemes?
- LA.\* No, si no t'agrada una cosa i et fan anar a un puesto, perquè ho facis, encara ho odiaràs més crec jo, hi ha bastantes coses que no m'agraden, he estat a punt de fer això i per poc em carrego qui m'ho va fer fer, però vaja...
- R.\* Coses de mates vols dir?
- LA.\* No, coses que principalment no m'agraden, no... és allò típic: que si no saps nedar t'empenyen a la piscina i ja n'aprens, no és que no sàpigues, és que no t'agrada, si una cosa no t'agrada no cal que et burxin
- R.\* Se t'acud algo que pogués haver-hi algo a fer perquè aquesta gent que no els hi agrada... com a mínim que no es bloquegessin, poder canviar una mica la seva manera de pensar. Si fossis profe tindries alguna idea?
- LA.\* Punxar bastant allò «ah! tu dius que no t'agrada perquè no ets capaç!». Això si li fas a una persona que té un ego bastant, bastant....llavors s'enfadarà i dirà «com que no? Ara ho veuràs».
- R.\* O sigui això funcionaria amb segons qui, i amb segons qui no?
- LA.\* Suposo que no, perquè si això li dius a algú i et diu «i a mi què! jo no t'haig de demostrar res», doncs també sortiria gent amb aquesta cançó .
- R.\* Tu tens un ego fort? A tu et punxen així?
- LA.\* Una mica. Tinc ego però no tant, per enfadar-me i això no. Però si em punxessin molt acabaria dient «no tinc per què demostrar-te res». O sigui punxar però sense arribar a empenyar.
- R.\* Aneu un grupet d'amigues i d'amics en el que veig que hi ha bastanta afició per les matemàtiques i suposo que per moltes altres coses també. Hi ha com una mena de competició sana entre vosaltres en mates?
- LA.\* Molta competició no hi ha. N'hi ha poca; però sí, sana.
- R.\* Aquests estímuls entre vosaltres a vegades es veuen així?
- LA.\* Sí, es pot dir que sí
- R.\* I funcionen?
- LA.\* Si, el que passa es que la majoria de problemes que fem, no sé perquè però la majoria de vegades ens surten casi iguals, tenim la mateixa manera de resoldre problemes i ja no estimulen perquè la majoria de vegades són molt semblants.
- R.\* Treballeu molt mates, junts o junts?
- LA.\* Sí, sempre que fem treballs en grup de matemàtiques sempre som els mateixos, i a més hem anat als mateixos crèdits variables tots.
- R.\* Hi ha algo en la teva manera de pensar que sigui una mica diferent dels teus amics?
- LA.\* Sobre les matemàtiques?
- R.\* Sí
- LA.\* No, el que és matemàtiques, més o menys tots el mateix; a més jo no sé l'opinió dels altres.
- R.\* De vegades allò parlant...
- LA.\* No; més o menys igual. Bueno potser algun dia, va sortir la polèmica de «ah! doncs si ja no fas bé l'examen és que ja no pots aprovar», «home això tampoc no

- és; també s'han de fer els exercicis» i tot això... un dia vam començar una mica així, «els exàmens no haurien de contar...» llavors els altres van dir que sí. Cadascú tenia la seva opinió
- R.\* Tu has tingut algun profe de mates que no t'hagi agradat gens, o que en tinguis un mal record?
- LA.\* No. A veure, a primària la professora que teníem, bueno els professors que hem anat tenint eren els propis tutors. I mal record, mal record, no. Als crèdits variables i comuns tampoc.
- R.\* I a l'inrevés?
- LA.\* Bon record? Sí, de tots els professors; ara mateix no et diré qui, però habitualment es té un bon record.
- R.\* I hi ha algun company o companya amb el qui et recolzis molt ? allò que veus que entre l'un i l'altre us influencieu?
- LA.\* Sí , amb la Mireia, no sé si és perquè s'asseu al meu costat... Des de que vam començar primer d'ESO ja ens vam fer amigues i sempre hem anat una amb l'altra. Coses així, quan no és una, és l'altra, jo més que ningú soc la que s'oblida les coses.
- R.\* Jo us veia quan treballàveu en grup , discutint, el qual està bé; però algunes vegades era discussió, discussió.
- LA.\* És que som totes del morro fort, quan una es fica alguna cosa, no es deixa estar. Per exemple al “Fem matemàtiques” que vam anar, jo li dic «és que això no ho pots fer!» i «no, no!» i per poc ens matem, i allò que el professor que ens havia tocat estava al l'altre punta parlant amb un altre... Llavors la Noemí, jo i les altres i no sé qui va fer un crit i no vam tornar , i això si ens vam ficar d'acord després , vam parlar una mica i “ah era per això?”, una parlava d'una cosa i l'altra d'un altra.
- R.\* M'agradaria tocar casa teva. Parles de mates o treballes de mates amb el teu pare, la teva mare, el teu germà...?
- LA.\* Sí, sobretot amb el meu pare i el meu germà. Per exemple quan ens vas donar els papers de “fem matemàtiques” que al darrera hi havia unes proves del Cangur, jo quan vaig arribar ho vaig deixar damunt de la taula del menjador, que era divendres. Llavors vaig anar a fer els deures,;dissabte també vaig fer els deures, arribo i veig al meu pare fent els problemes!
- R.\* O sigui al teu pare li agraden les mates ?
- LA.\* Sí, sí. Va fer els problemes i em va dir “ espera, espera que acabo aquest”
- R.\* Treballeu mates de vegades junts, un amb l'altre?
- LA.\* Sí.
- R.\* Quin és el tipus de problemes de mates que més li agraden al teu pare?
- LA.\* Els problemes , a veure qui ho troba abans i coses així.
- R.\* I quin tipus de problemes? Aquests del cangur, o aquells de tota la vida?
- LA.\* Tots , tots en general, problemes en general
- R.\* Et dona recomanacions?
- LA.\* Recomanacions em dona més el Guillem, el meu germà, em diu “en lloc de fer això perquè no proves”. El que passa es que ell aquest any està a casa dels avis perquè està estudiant a la universitat i clar ara em dona més consells mon pare , perquè l'Albert també com que treballa ja em diu “deixa'm en pau, nena”
- R.\* Tens un germà més gran encara que el Guillem?
- LA.\* Si, a vegades també m'ajuda però com que normalment està amb les seves coses i surt bastant, casi no el veig; bueno sí, però allò de que “tinc feina no em molestis”.
- R.\* Ells creus que comparteixen bastant amb tu, aquesta manera de pensar i de veure els problemes i tot això. O no, és a l'inrevés , tu comparteixes el d'ells?

- LA.\* Sí, seria més que jo comparteixo el d'ells.
- R.\* Han estat una mica origen de que tu pensis tot això?
- LA.\* Si a casa sempre m'han ajudat a fer els problemes d'aquesta manera, suposo que ha influït, es de tot una mica, familiars, professor, amics, tot.
- R.\* A veure una mica per resumir, a tu avui t'agrada resoldre problemes, t'agraden les mates en general, però en particular t'agrada resoldre problemes, no t'importa estar-te molta estona barallant-te amb un problema... M'equivoco?
- LA.\* Sí, si un dia per exemple no haig de fer altres coses... sí
- R.\* Però el problema en tot cas es falta de temps, no que diguis que abandones?
- LA.\* Sí, es falta de temps. És que jo habitualment no tinc gaire de temps, tinc bastants activitats extraescolars i es pot dir que casi vaig de cul.
- R.\* Disfrutes fins i tot resolen aquest tipus de problemes tipus "Fem matemàtiques", a mi m'agradaria saber el motiu. Clar, el motiu... no n'hi ha un; però em podries parlar una miqueta d'això? Quines coses han influït en que això sigui així? per què hi ha companys en que això no és així?
- LA.\* Per acabar ràpid et podria contestar «perquè sí» però no és això. És que... per què m'agrada això? Potser perquè m'agrada més que no les matemàtiques soltes; perquè m'agrada molt burxar, sóc molt tafanera, fins que no ho tinc no paro habitualment.
- R.\* I aquest xafarderisme qui te l'han inculcat? o què te l'ha inculcat? o des de quan?
- LA.\* No sé m'agrada xafardejar moltes coses, de qui me l'ha inculcat no en tinc ni idea, a «lo xafarder» entre cometes, les avies són xafarderes, però no crec que sigui aquest xafarderisme; no sé... potser perquè als nens petits sempre els hi agrada molt saber coses i potser perquè encara tinc un caràcter una mica infantil encara conservo això.
- R.\* Caràcter infantil, per què ho dius això?
- LA.\* Perquè m'agrada molt les coses de nens petits.
- R.\* Doncs les mates aquestes de les que estem parlant no són pas de nens petits.
- LA.\* Jo he dit caràcter.
- R.\* Doncs val. Moltes gràcies.

**ANNEX 37. UNITATS D'INFORMACIÓ D'E1 I D'E2, EN RELACIÓ A L'ORIGEN I FORMACIÓ DE CREENCES**

(Els codis E1 i E2 indiquen que la unitat d'informació prové de l'entrevista E1 o E2 respectivament; els codis de les columnes *on?* *què?* *qui?* *quan?* *com?* són els que es corresponen amb el marc teòric descrit a la memòria)

Unitats d'informació	On ?	Què ?	Qui ?	Quan ?	Com ?
(E1) <i>(I lo que menys t'agrada de les matemàtiques ?) “Els exàmens (...) “Perquè t'has d'estar estudiant... i allò... doncs «a veure si ho faré bé o no ho faré bé”</i>	D	A2			D1
(E1) <i>(Cal estudiar-les les mates?) “No, principalment és la pràctica”</i>	D	A1			D2
(E1) <i>(D'on els has tret totes aquestes idees?) “De les classes i llavors això dels botons se m'ha acudit perquè quan començàvem a fer problemes que erem petits doncs provàvem de fer aquestes coses”</i>	D	A1		C2	D1
(E1) <i>“...Que a classe és tot fictici i si no saps com fer-ho li preguntes al professor si et pot ajudar”</i>	D	A1	B1		D2
(E1) <i>(què passaria si vegessis que en un problema falten dades?) “Suposo que ens les hauríem d'inventar. (...) Primer li preguntaria al professor... perquè potser no l'he llegit bé” (t'hi has trobat alguna vegada?) “Alguna vegada” (i què has fet?) “Preguntar-li al professor”.</i>	D	A1	B1		D1
(E1) <i>(què és el que més t'agrada de les matemàtiques? ) “Els problemes i lo que...no fer-ho per «aixins, perquè si», sinó amb algun... amb algun fil comú (...) Perquè m'agrada... (somriu). allò plantejar coses que et poden passar a la vida real. Com si t'estiguessis entrenant pel que pugui passar”</i>	D	A1		C4	D1
(E1) <i>(aquestes discussions a classe és el que passa o el que t'agradaria que passés?) “Lo que m'agradaria que passés, perquè passa però molt poques vegades”</i>	D	A1			D1
(E1) <i>(t'importa estar molta estona en un problema?) “No, mentre no et fiquin un límit de temps per fer-lo, perquè sinó després vas corrent i no ho fas bé”</i>	D	A1			D1
(E2) <i>“A primària (...) et passava volant perquè no feies gaires coses ni eren gaire difícils; vull dir a veure divisionetes, sumetes i coses d'aquestes”</i>	D	A1		C2	D1
(E2) <i>“...me'n recordo que hi havia problemes que lo que s'havia de fer servir era una multiplicació; però clar... no sabiem fer-les encara, no en sabiem de multiplicar... i jo clar li vaig preguntar al meu germà i em va dir</i>	F	a3	b1	c2	d1



«multiplica», «què és això?» i llavors les multiplicacions les sé fer perquè m'ho va dir el meu germà”					
(E2) “(...) és que vam ser l'Oriol Nogués i jo”	F	a3	b2	c2	d1
(E2) “...lo que passa que llavors el problema el vaig tindre malament perquè s'havia de fer un altra operació (...) la professora va dir «eh! què passa aquí? que això encara no ho hem fet»”	D	A2	B1	C2	D2
(E2) “De primària només me'n recordo d'això; però no eren coses gaire difícils, lo típic: «si vaig a comprar dos dotzenes d'ous i una dotzena d'ous val 100pts quan valdran aquestes?»”	D	A1		C2	D2
(E2) “(a l'institut...) Els comuns, a veure... doncs havies de pujar una mica més de ritme (...) però no es feia difícil, no es feia pesat”	D	A1		C3	D1
(E2) (I problemes en resols sempre, a primària, a secundària?) “Sí, sí (...) Per igual...”	D	A1		C3	D1
(E2) (de problemes...) Aquest any n'he fet més, potser degut a que he fet dos crèdits variables seguits i els comuns... n'hem fet més de problemes aquest any “	D	A1		C1	D1
(E2) (els problemes...) “...els dels comuns sempre són de lo que estàs fent justament en aquell moment a classe...”	D	A1		C13	D1
(E2) (I com a estratègies, què utilitzaves? És semblant lo que fas en els comuns i en els variables?) “Més o menys sí; bueno és que, abans de fer el crèdit variable de problemes... tant com a estratègies no en feia servir gaires: si ho trobes, bé i si no, ho deixes.”	D	A1		C23	D1
(E2) “ara en faig servir més d'estratègies” (En els comuns?) “Sí, a partir de lo que vaig aprendre als variables també ...”	D	A1		C1	D1
(E2) (alguna experiència especialment desagradable?) “...l'últim examen que vaig fer, sí. (...) ens van dir que portéssim calculadora i vam pensar que amb calculadora aniríem ràpid. Arribem i diu «guardau totes les calculadores» (...) i no em va donar temps d'acabar-lo i em vaig ficar nerviosa”	D	A2	B1	C1	D1
(E2) “Habitualment només em fico nerviosa als exàmens”	P/D	A2		C4	D1
(E2) Si , tot són mates; no hi ha un tros de les mates que siguin més importants que altres; tot és important per igual, perquè ara imagina algú que els problemes els resol com ningú però de geometria no en té ni idea, no pots dir que és més important la geometria que resoldre problemes	D	A2			D2
(E2) “Encara que en el problema s'hagin de fer operacions, em motiva més que sigui un problema que no pas que et fiquin «resol aquestes operacions». En el problema has de burxar una mica més per saber les operacions que has de fer servir; i aquí en canvi allò...”	P/D	A1		C4	D2

<i>«resol aquestes operacions» no em motiva tant, si es pot dir així” (T’agraden els reptes?) “Sí, es pot dir que sí (...) Jo sempre em recordo que fer operacions soltes sempre... allò que dius «quin rotllo!»; no sé, si et fiquen un problema, és més divertit</i>					
<b>(E2)</b> <i>“...dius «veus això si em passa ho sabré fer»; i a la vida real mai et vindrà ningú al carrer dient «resol aquesta operació»”</i>	D	A1	C4	D2	
<b>(E2)</b> <i>“l’any passat (...) teníem la mania de buscar molt relacions numèriques; sempre buscàvem relacions numèriques, i tenim aquesta mania; i clar aquest any ens han hagut de tornar .... «que no són relacions numèriques sinó que...»; però va ser perquè l’any passat vam tenir un crèdit variable “petites investigacions en matemàtiques” que sempre havíem de buscar la relació, i la relació sempre era numèrica”</i>	D	A1	C3	D2	
<b>(E2)</b> <i>“i clar si ara en aquest any sempre que ens donaven una relació sempre la buscàvem numèrica i llavors tu vas dir «no, això no té perquè ser així»”</i>	D		B1	C1	D3
<b>(E2)</b> <i>“...al final ja acabes avorrint tanta relació: prou feina tenies per resoldre tots els exercicis (...) que encara et feien buscar una relació; però estava bé”</i>	D	A1	C3	D1	
<b>(E2)</b> <i>“Jo això ho dic mirant des del meu punt «vago»”</i>	P				
<b>(E2)</b> <i>“...l’any passat feiem primer i no estàvem acostumats a això; un cop es va acabar aquell crèdit (ampliació de geometria) doncs ja el costum... ja no molestava, com si diguéssim”</i>	D	A1	C1	D2	
<b>(E2)</b> <i>(Et va ajudar molt o poc aquell crèdit el de petites investigacions?) “Bastant, no buscar només la solució d’un problema sinó intentar diferents maneres de trobar la solució, i què passaria si el problema no fos així, si fos d’una altra manera...” (La primera vegada que t’hi vas trobar va ser en aquell crèdit?) “Diria que si, si”</i>	D	A1	C3	D1	
<b>(E2)</b> <i>“A veure, aquest de (...) això no és un problema (...) és com si et fes una pregunta d’examen, «saps fer això o no saps fer això?»; però no sembla un problema. Despés aquest (...) si això t’ho fiquen en un examen, què faràs? sortir de classe per anar a mirar com vas més ràpid? (...) Això seria una pregunta d’examen”</i>	D	A2		D2	
<b>(E2)</b> <i>“Sempre em passa el mateix, que quan fallo algun problema, alguna cosa en un examen, sempre se’m queda al cap alguna cosa...”</i>	D	A2	C4	D2	
<b>(E2)</b> <i>(Tu vas participar en el “Fem Matemàtiques”...) “Efectivament (...) Convençuda” (Què tal l’experiència?) “Molt bé, una manera diferent de fer matemàtiques, entretingut... Bueno vale sí que a la prova individual et ficaven en una aula a fer problemes... però no sé, allò d’estar amb gent que no coneixes i així... Per exemple amb la Noemí m’hagués agradat anar amb ella perquè li</i>	D	A3	B3	C1	D1

<i>va tocar fer les proves en grup amb uns nois de Barcelona i devia ser divertit” (...) “imagina la Noemí amb uns nois que no coneixia ,deuria ser divertit.”</i>					
<b>(E2)</b> <i>(davant la hipòtesi de generalitzar la participació en concursos...) “...si no t’agrada una cosa i et fan anar a un puesto, perquè ho facis, encara ho odiaràs més crec jo”</i>	D	A3			D2
<b>(E2)</b> <i>“Punxar bastant allò «ah! tu dius que no t’agrada perquè no ets capaç!». Això si li fas a una persona que té un ego bastant, bastant....llavors s’enfadarà i dirà «com que no? Ara ho veuràs»”</i>	P				d2
<b>(E2)</b> <i>“No, coses que principalment no m’agraden, no... és allò típic: que si no saps nedar t’empenyen a la piscina i ja n’aprens, no és que no sàpigues, és que no t’agrada, si una cosa no t’agrada no cal que et burxin”</i>	P				
<b>(E2)</b> <i>(Aneu un grupet d’amigues i d’amics...) “Molta competició no hi ha. N’hi ha poca; però sí, sana” (...) “...la majoria de problemes que fem (...) ens surten casi iguals, tenim la mateixa manera de resoldre problemes i ja no és un estímul...” (Treballem molt mates, junts o juntes?) “Sí, sempre que fem treballs en grup de matemàtiques sempre som els mateixos, i a més hem anat als mateixos crèdits variables tots”</i>	D		B3	C4	D1
<b>(E2)</b> <i>“És que som totes del morro fort”</i>	P				
<b>(E2)</b> <i>“Bon record? Sí, de tots els professors”</i>	D		B1	C4	D1
<b>(E2)</b> <i>(Parles de mates o treballes de mates amb el teu pare, la teva mare, el teu germà...?) “Sí, sobretot amb el meu pare i el meu germà. Per exemple quan ens vas donar els papers de «Fem matemàtiques» que al darrera hi havia unes proves del Cangur, jo quan vaig arribar ho vaig deixar damunt de la taula del menjador, que era divendres. Llavors vaig anar a fer els deures; dissabte també vaig fer els deures; arribo i veig al meu pare fent els problemes!”</i>	F	a3	b1	c1	d1
<b>(E2)</b> <i>(al teu pare li agraden les mates ?) “Sí, sí.”</i>	F		b1	c4	d2
<b>(E2)</b> <i>(Quin és el tipus de problemes de mates que més li agraden al teu pare?) “Els problemes «a veure qui ho troba abans» i coses així.” (...) “Tots , tots en general, problemes en general”</i>	F		b1	c4	d1
<b>(E2)</b> <i>“Recomanacions em dóna més el Guillem, el meu germà, em diu «en lloc de fer això perquè no proves...». El que passa és que ell aquest any està a casa dels avis perquè està estudiant a la universitat i clar ara em dóna més consells mon pare”</i>	F		b1	c4	d1
<b>(E2)</b> <i>(Creus que comparteixen bastant amb tu, aquesta manera de pensar i de veure els problemes o és a l’inrevés, tu comparteixes el d’ells?) “Sí, seria més que jo comparteixo el d’ells” (Han estat una mica origen de que tu pensis tot això?) “Sí, a casa sempre m’han ajudat a fer els problemes d’aquesta manera, suposo que ha influït.</i>	F		b1	c4	d2
<b>(E2)</b> <i>(motiu del gust pels problemes...) “Potser perquè</i>	P				

<i>m'agrada més que no les matemàtiques soltes; perquè m'agrada molt burxar, sóc molt tafanera, fins que no ho tinc no paro habitualment</i>					
<b>(E2)</b> <i>“...potser perquè als nens petits sempre els hi agrada molt saber coses i potser perquè encara tinc un caràcter una mica infantil encara conservo això”</i>	P				

**ANNEX 38. CATEGORIES QUE ES DEDUEIXEN DE L'ANÀLISI DE LA INFORMACIÓ D'E1 I E2 EN RELACIÓ A L'ORIGEN I FORMACIÓ DE CREENCES. UNITATS D'INFORMACIÓ ORGANITZADES SEGONS AQUESTES CATEGORIES**

<b>Dins de l'entorn escolar</b>	
<b>Agents</b>	
<b>què?</b>	<b>Aspectes que explicita i dels quals es pot inferir una relació amb l'origen i formació del sistema de creences</b>
<b>les tasques de classe</b>	<p><b>la naturalesa rutinària i fàcil de les tasques habituals</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- "...principalment és la pràctica"</li> <li>- "...a classe és tot fictici"</li> <li>- "A primària (...) no feies gaires coses ni eren gaire difícils" (idem a secundària en els crèdits comuns)</li> <li>- "...tot són mates; no hi ha un tros de les mates que siguin més importants que altres..."</li> <li>- "...l'any passat (...) teníem la mania de buscar molt relacions numèriques...al final ja acabes avorrint tanta relació"</li> <li>- "...l'any passat feiem primer i no estàvem acostumats a això; un cop es va acabar aquell crèdit (ampliació de geometria) doncs ja el costum..."</li> </ul>
	<p><b>la importància que dóna als records de classe</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- (D'on els has tret totes aquestes idees?) "De les classes"</li> <li>- "...quan començàvem a fer problemes, que erem petits, doncs provàvem de fer aquestes coses"</li> </ul>
	<p><b>les tasques en les que es troba més agust: el problemes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- "Perquè m'agrada... (somriu) allò plantejar coses que et poden passar a la vida real. Com si t'estiguessis entrenant pel que pugui passar"</li> <li>- "...em motiva més (...) has de burxar una mica més..."</li> <li>- (T'agraden els reptes?) "Sí, es pot dir que sí"</li> <li>- "...dius «veus això si em passa ho sabré fer»; i a la vida real mai et vindrà ningú al carrer dient «resol aquesta operació»"</li> </ul>
	<p><b>la manera de treballar a l'aula: manca de discussió</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- (aquestes discussions a classe...) "Lo que m'agradaria que passés, perquè passa però molt poques vegades"</li> </ul>
	<p><b>els problemes en particular treballats a classe: pocs, fàcils, contextualitzats</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- (a primària) "...no eren coses gaire difícils, lo típic..."</li> <li>- (primària/secundària...) "...Per igual... (però...) Aquest any n'he fet més (...) he fet dos crèdits variables seguits"</li> <li>- "...els dels comuns sempre són de lo que estàs fent justament en aquell moment a classe..."</li> <li>- "...abans de fer el crèdit variable de problemes... estratègies no en feia servir gaires: si ho trobes, bé i si no, ho deixes"</li> <li>- "...ara en faig servir més d'estratègies" (En els comuns?) "Sí, a partir de lo que vaig aprendre als variables també ..."</li> <li>- (Et va ajudar molt o poc aquell crèdit el de petites investigacions?)</li> </ul>

		<p><i>“Bastant, no buscar només la solució d'un problema sinó intentar diferents maneres de trobar la solució, i què passaria si el problema no fos així, si fos d'una altra manera...”</i></p>
	<b>l'avaluació</b>	<p><b>les situacions d'examen li creen incertesa</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>(I lo que menys t'agrada de les matemàtiques ?) “Els exàmens (...)»«a veure si ho faré bé o no ho faré bé»”</i></li> <li>- <i>“Habitualment només em fico nerviosa als exàmens”</i></li> <li>- <i>“Sempre em passa el mateix, que quan fallo (...) alguna cosa en un examen, sempre se'm queda al cap alguna cosa...”</i></li> </ul>
		<p><b>no li agraden els límits de temps</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>“perquè sinó després vas corrent i no ho fas bé”</i></li> <li>- <i>“no em va donar temps d'acabar-lo i em vaig ficar nerviosa”</i></li> </ul>
		<p><b>caràcter preceptiu (normatiu) de la naturalesa de les tasques en funció de la contextualització i dels exàmens</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>“el problema el vaig tindre malament perquè s'havia de fer una altra operació (...) la professora va dir «eh! què passa aquí? que això encara no ho hem fet»”</i></li> <li>- <i>“...és com si et fes una pregunta d'examen (...) si això t'ho fiquen en un examen, què faràs? sortir de classe per anar a mirar com vas més ràpid? (...) Això seria una pregunta d'examen”</i></li> </ul>
	<b>activitats tipus popularització</b>	<p><b>interessants en tant en quant hi ha intercanvi amb gent desconeguda</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>“allò d'estar amb gent que no coneixes i així...”</i></li> <li>- <i>(la Noemí...) m'hagués agradat anar amb ella perquè li va tocar fer les proves en grup amb uns nois de Barcelona i devia ser divertit”</i></li> </ul>
		<p><b>no és una experiència generalitzable</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>“...si no t'agrada una cosa i et fan anar a un puesto, perquè ho facis, encara ho odiaràs més crec jo”</i></li> </ul>
<b>qui?</b>	<b>el professorat de matemàtiques</b>	<p><b>té un paper important d'ajuda en situacions de classe: situacions d'incertesa, situacions desconegudes o inesperades,...</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>“si no saps com fer-ho li preguntes al professor si et pot ajudar”</i></li> </ul>
		<p><b>té un paper normatiu important</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>“la professora va dir «eh! què passa aquí? que això encara no ho hem fet»”</i></li> <li>- <i>“...i llavors tu vas dir «no, això no té perquè ser així»”</i></li> <li>- <i>“Bon record? Sí, de tots els professors”</i></li> </ul>
		<p><b>no li agrada la manca de coherència</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>“...ens van dir que portéssim calculadora (...). Arribem i diu «guardau totes les calculadores»...”</i></li> </ul>
	<b>amics/es i companys/es</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>(Treballeu molt mates, junts o juntes?) “Sí, sempre que fem treballs en grup de matemàtiques sempre som els mateixos, i a més hem anat als mateixos crèdits variables tots”</i></li> </ul>

Fora de l'entorn escolar		Aspectes que explicita i dels quals es pot inferir una relació amb l'origen i formació del sistema de creences
<b>Agents</b>		
<b>qui?</b>	<b>pares, germans, ...</b>	<b>ajuda i recomanacions del germà i del pare</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>“Sí, sobretot amb el meu pare i el meu germà”</i></li> <li>- <i>“...li vaig preguntar al meu germà i em va dir «multiplica», «què és això?» i llavors les multiplicacions les sé fer perquè m'ho va dir el meu germà”</i></li> <li>- <i>“Recomanacions em dona més el Guillem, el meu germà, em diu «en lloc de fer això perquè no proves...».</i></li> </ul>
		<b>influència reconeguda de la seva manera de pensar</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>“Sí, seria més que jo comparteixo el d'ells (manera de pensar)”</i></li> <li>- <i>“...a casa sempre m'han ajudat a fer els problemes d'aquesta manera, suposo que ha influït”</i></li> </ul>
		<b>el gust del pare pels problemes</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>“...els papers de «Fem matemàtiques» que al darrera hi havia unes proves del Cangur, jo quan vaig arribar ho vaig deixar damunt de la taula del menjador (...) arribo i veig al meu pare fent els problemes!”</i></li> <li>- <i>(Quin és el tipus de problemes de mates que més li agraden al teu pare?) “Els problemes «a veure qui ho troba abans» i coses així.”</i></li> <li>- <i>(...) “Tots, tots en general, problemes en general”</i></li> </ul>
	<b>amics</b>	<b>experiències compartides</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>“(...) és que vam ser l'Oriol Nogués i jo”</i></li> </ul>

Aspectes propis de la seva personalitat
Aspectes que explicita i dels quals es pot inferir una relació amb l'origen i formació del sistema de creences
<b>nervis en situació d'exàmens per la incertesa</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>“Habitualment només em fico nerviosa als exàmens”</i></li> </ul>
<b>necessita motivació, que la «burxin», els reptes... amb un component “vago” i tossut</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>“Em motiva més que sigui un problema que no pas que et fiquin «resol aquestes operacions»”</i></li> <li>- <i>(T'agraden els reptes?) “Sí, es pot dir que sí”</i></li> <li>- <i>“Jo això ho dic mirant des del meu punt «vago»”</i></li> <li>- <i>“Punxar bastant allò «ah! tu dius que no t'agrada perquè no ets capaç!». Això si li fas a una persona que té un ego bastant, bastant...llavors s'enfadarà i dirà «com que no? Ara ho veuràs»” (però...) “si una cosa no t'agrada no cal que et burxin”</i></li> <li>- <i>“És que som totes del morro fort”</i></li> </ul>
<b>s'autodefineix com a “tafanera”</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>“En el problema has de burxar una mica més per saber les operacions que has de fer servir...”</i></li> <li>- <i>“...perquè m'agrada molt burxar, sóc molt tafanera, fins que no ho tinc no paro habitualment”</i></li> <li>- <i>“...potser perquè als nens petits sempre els hi agrada molt saber coses i potser perquè encara tinc un caràcter una mica infantil encara conservo això”</i></li> </ul>

<b>Aspectes rellevants que queden situats en un moment concret</b>	
<b>quan?</b>	<b>Aspectes que explicita i dels quals es pot inferir una relació amb l'origen i formació del sistema de creences</b>
<b>primària</b>	<p><b>naturalesa especialment simple de les tasques de classe</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- "...erem petitets doncs provàvem de fer aquestes coses"</li> <li>- "perquè no feies gaires coses ni eren gaire difícils; vull dir a veure divisionetes, sumetes i coses d'aquestes"</li> </ul>
	<p><b>l'ajuda familiar es remunta aleshores</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- "les multiplicacions les sé fer perquè m'ho va dir el meu germà"</li> </ul>
	<p><b>paper normatiu del professorat</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- "la professora va dir «eh! què passa aquí? que això encara no ho hem fet»"</li> </ul>
<b>1r curs d'ESO</b>	<p><b>paper ambivalent d'un determinat crèdit variable</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- "va ser perquè l'any passat vam tenir un crèdit variable "petites investigacions en matemàtiques" que sempre havíem de buscar la relació, i la relació sempre era numèrica"</li> <li>- (Et va ajudar molt o poc aquell crèdit el de petites investigacions?) "Bastant, no buscar només la solució d'un problema sinó intentar diferents maneres de trobar la solució, i què passaria si el problema no fos així, si fos d'una altra manera..." (La primera vegada que t'hi vas trobar va ser en aquell crèdit?) "Diria que sí, sí"</li> </ul>
<b>2n curs d'ESO</b>	<p><b>després dels crèdits variables de 2n</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- (de problemes...) "...aquest any n'he fet més"</li> <li>- "abans de fer el crèdit variable de problemes... tant com a estratègies no en feia servir gaires: si ho trobes, bé i si no, ho deixes."</li> <li>- "ara en faig servir més d'estratègies" (En els comuns?) "Sí, a partir de lo que vaig aprendre als variables també ..."</li> <li>- "...un cop es va acabar aquell crèdit (ampliació de geometria) doncs ja el costum..."</li> </ul>