

## **V.9. ANÀLISI GLOBAL DELS CASOS**

Analtzats individualment els 8 casos, en el present capítol es pretén efectuar una síntesi transversal de la informació, estructurant-la en funció dels tres objectius generals de l'estudi. Així, en els dos primers apartats farem referència a les creences identificades, distingint la seva categorització de la seva estructura en clusters, respectivament; en el tercer apartat es sintetitzarà la relació establerta entre les creences identificades i els esquemes d'actuació desenvolupats; finalment, en el quart apartat es sintetitzarà la informació referent a l'origen i formació dels sistemes de creences.

### **V.9.1. CATEGORITZACIÓ GLOBAL DE LES CREENCES**

Els resums que segueixen, presentats només amb uns esquemes propis, a mig camí entre els *mapes de creences* i les *xarxes sistèmiques*, sintetitzen la categorització de les creences que s'ha fet seguint com a referència i estructura cadascuna de les 4 grans categories i, dins d'elles, les corresponents subcategories definides a III.2.1.

Les fonts d'informació utilitzades han estat:

- El qüestionari, amb la informació tant de tipus quantitatiu com de tipus qualitatiu (utilitzant ambdues però des d'una perspectiva qualitativa);
- i l'entrevista E1.

Per aquest fet la síntesi no té perquè coincidir amb la informació sintètica i estrictament quantitativa de les potències operatives; el motiu és naturalment un major ventall de fonts d'informació que fan, en primer lloc, que aquestes esdevinguin només una informació parcial i, en segon lloc, que es pot establir en molts casos (dissortadament no en tots) una contrastació entre les informacions.

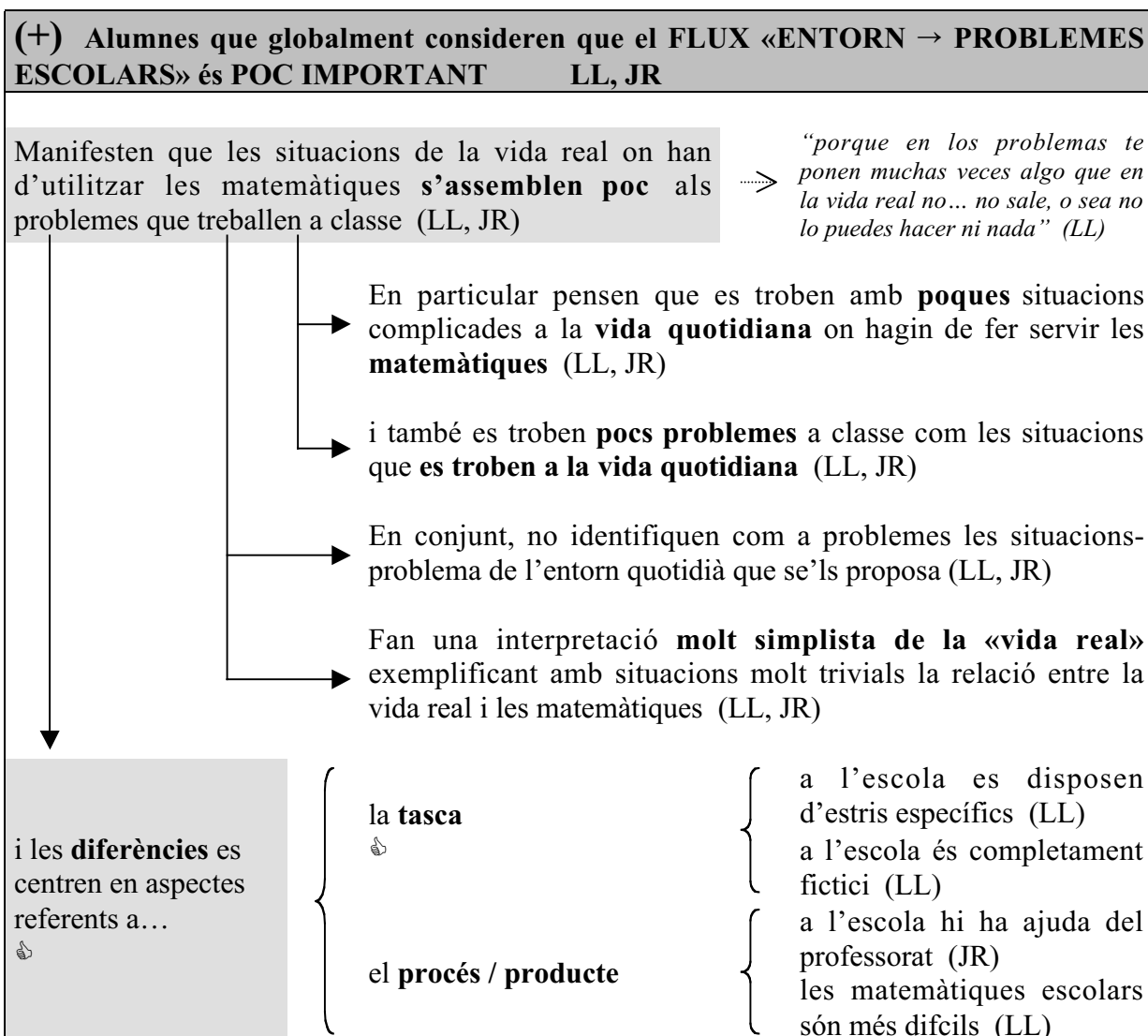
En cadascuna de les subcategories, presentades a partir dels seus corresponents *identificadors*, els alumnes han estat agrupats segons presentin o no similituds en les seves creences en cadascuna de les subcategories i en funció de tres nivells, com sempre al llarg del present treball, inspirats en els nivells de Thompson:

- un nivell (+) que representa creences en conjunt properes a les definides pel rang (+) en el capítol III.3;
- un nivell (-) que representa creences en conjunt properes a les definides pel rang (-);
- un nivell intermedi (-/+).

Excepcionalment i per motius de que no n'hi ha necessitat, i perquè ha semblat que altrament faria més *afarragosa* la presentació, aquests esquemes no s'han numerat. Òbviament aquestes agrupacions suposen una síntesi i en molts casos una interpretació de la informació, per tant estan sotmeses a criteri.

**V.9.1.1. CREENCES SOBRE LA NATURALSA DE L'OBJECTE "PROBLEMA DE MATEMÀTIQUES"**

➤ **EN RELACIÓ AL FLUX «ENTORN → PROBLEMES ESCOLARS»**



**(-/+)** Alumne que manté punts de vista **CONTRADICTORIS** entorn a si el **FLUX** «ENTORN → PROBLEMES ESCOLARS» és o no important **CG**

Manifesta que les situacions de la vida real on ha d'utilitzar les matemàtiques **s'assemblen molt** als problemes que treballa a classe

S'identifica aquesta similitud a que la classe ensinistra / ha **d'ensinistrar per a la vida real**

la qual cosa **reinterpreta el terme «fluxe»** en un sentit complementari però diferent al definit en el marc teòric: el fluxe s'entén com una necessitat que prové de l'entorn quotidià

En particular pensa que es troba amb **bastants** situacions complicades a la **vida quotidiana** on hagi de fer servir les **matemàtiques**

tanmateix es troba **pocs problemes** a classe com les situacions que **es troben a la vida quotidiana**

No identifica com a problemes les situacions-problema de l'entorn quotidià que se'ls proposa

Fa una interpretació **molt simplista de la «vida real»** exemplificant amb situacions molt trivials la relació entre la vida real i les matemàtiques

malgrat això, troba **diferències** que fan referència a aspectes de...

→ **el procés / producte**

→ les matemàtiques escolars són més difícils

**(-) Alumnes que globalment consideren que el FLUX «ENTORN → PROBLEMES ESCOLARS» és MOLT IMPORTANT LA, MG, IM, OL, MB**

Manifesten que les situacions de la vida real on han d'utilitzar les matemàtiques **s'assemblen molt** als problemes que treballen a classe (LA, MG, IM, OL, MB)

(resoldre un problema consisteix, entre altres coses a...) *“provar si a la vida real també ens en sortiríem bé de... amb les matemàtiques”* (LA)

*“per si alguna vegada passa alguna cosa que per casualitat necessites”* (OL)

S'identifica aquesta similitud a que la classe ensinistra / ha **d'ensinistrar per a la vida real** (LA, MG, IM, OL)

la qual cosa **reinterpreta el terme «fluxe»** en un sentit complementari però diferent al definit en el marc teòric: el fluxe s'entén com una necessitat que prové de l'entorn quotidià

En algun moment LA arriba gairebé a **caracteritzar la naturalesa** de problema atenent a la seva relació amb l'entorn

En particular pensen que es troben amb **bastants/moltes** situacions complicades a la **vida quotidiana** on hagin de fer servir les **matemàtiques** (LA, MG, IM, OL, MB)

i també es troben **bastants/molts problemes** a classe com les situacions que **es troben a la vida quotidiana** (LA, IM, OL, MB)

La identificació com a problemes de les situacions-problema de l'entorn quotidià que se'ls proposa és molt irregular i incompleta (LA, MG, IM, OL, MB)

Fan una interpretació **molt simplista de la «vida real»** exemplificant amb situacions molt trivials la relació entre la vida real i les matemàtiques (LA, OL, MB)  
 IM i parcialment MG no fan una interpretació tan simplista de la «vida rea» donant **exemples no tan trivials** i estandarditzats

malgrat això, troba **diferències** que fan referència a aspectes de... 🙌

la **tasca** 🙌

les matemàtiques de l'escola són fictícies (LA, MG, IM, OL)  
 a l'escola es disposa d'estrís específics (LA)  
 a l'escola hi ha més varietat de tasques (IM, OL)

el **procés/ producte** 🙌

a l'escola hi ha l'ajuda del professorat (LA)  
 les matemàtiques escolars són més difícils (IM, OL, MB)

➤ EN RELACIÓ A LA PRESENCIA DE REFERENTS MATEMÀTICS IDENTIFICABLES A L'ENUNCIAT

**(+) Alumnes que globalment consideren que la presència o no de REFERENTS MATEMÀTICS identificables a l'enunciat d'una qüestió, en certa manera ÉS UN ASPECTE DETERMINANT en els PROBLEMES LA, CG, IM, OL, LL, JR**

Manifesten que en tots els enunciats de problemes de matemàtiques hi ha paraules matemàtiques o números (LA, IM, JR)

Aquests referents són el **punt de partida** del procés de resolució / cal **desxifrar** aquests referents (s'identifica a **entendre el problema**) (LA, IM, JR)

- "...li has de donar un resultat amb nombres que et donen en l'explicació (enunciat)" (...)
- "perquè si no et donen pistes, doncs si no et donen un número que l'hagis de multiplicar, dividir o fer alguna operació, doncs no pots fer-ho" (IM)
- (resoldre un problema és...) "realitzar les operacions que hi hagi al problema" (JR)
- (si no hi hagués números...) "no sabríem per on començar" (LA)

Aquests referents són els que **donen el caràcter** de problema a l'activitat / qüestió (JR)

- (si no tingués números...) "potser que fos d'una altra matèria. Perquè si no et posa res de matemàtiques..." (si no hi ha dades...) "seria una qüestió qualsevol" (JR)

Tanmateix, aquests referents **no donen el caràcter** de problema a l'activitat / qüestió (LA)

Malgrat això, manifesta que cal **desxifrar** aquests referents (s'identifica a **entendre el problema**) (LL)

Més encara: aquests referents són el **punt de partida** del procés de resolució (CG, OL)

- (un problema és...) "una pregunta que et fan i tu la tens que respondre amb unes dades que et dona el problema i fent operacions" (CG)
- "si t'ho llegeixes bé, allí ja t'ho posa. (...) Bueno, no t'ho posa així: «multiplica això per això», així no; però t'ho posa molt clar" (OL)

Malgrat això, es **contradiu** amb altres unitats d'informació on s'afirma que sí hi ha referents matemàtics (OL, CG)

Manifesten que a vegades en els enunciats de problemes de matemàtiques **no hi ha paraules matemàtiques ni números** (CG, LL, OL)

**(-) Alumnes que globalment consideren que la presència o no de REFERENTS MATEMÀTICS identificables a l'enunciat d'una qüestió NO ÉS és un ASPECTE DETERMINANT en els PROBLEMES MG, MB**

Manifesten que **a vegades** en els enunciats de problemes de matemàtiques **no hi ha paraules matemàtiques ni números** (MG, MB)



Malgrat això, es constata un cert **desconcert** quan es troba sense els referents (MG)



Malgrat la dispersió en la identificació de les qüestions que els són proposades (que esbrinen si es relaciona el fet de tenir o no relació amb la presència de referents matemàtics) el grau de coincidència amb les que són considerades problemes en el present estudi, és alt (MG, MB)

➤ EN RELACIÓ A LA IDENTIFICACIÓ «ENUNCIAT VERBAL-PROBLEMA»

**(+) Alumnes que globalment fan una FORTA identificació «ENUNCIAT VERBAL – PROBLEMA» MG, OL, LL, JR, IM**

Manifesten que si una qüestió **no té un enunciat amb paraules, no és un problema**. Però a la vegada que **no totes** les qüestions de matemàtiques que tenen un enunciat «de paraules» **són un problema** (OL, LL, JR)  
 o sigui:  $(\neg \text{e.v.} \rightarrow \neg \text{Pr})$  i  $\exists (\text{e.v.} \wedge \neg \text{Pr})$

La identificació «**enunciat verbal – problema**» és completa (IM)  
 O sigui:  $(\text{e.v.} \rightarrow \text{Pr})$  i  $(\neg \text{e.v.} \rightarrow \neg \text{Pr})$

- De fet s’ha identificat «**enunciat verbal – enunciat**» (JR, OL, IM)
  - es necessita que informin i facin la pregunta (IM)
  - consideren que si no té «enunciat» es tracta d’exercicis, d’operacions (JR, OL)
- Quant a que hi hagi «enunciats verbals» que no siguin problema, les **excepcions** que es consideren són els enunciats d’activitats que demanen “fes...” o bé les explicacions (JR, LL, OL)
- Malgrat aquestes excepcions, s’arriba a explicitar una identificació «**problema = qüestió/pregunta**» (JR)

- Consideren **que sí**: un mateix problema pot venir enunciat de més d’una manera, sempre i quan es mantinguin les mateixes operacions, malgrat canviï tot el demés, situació inclosa (OL, LL, IM); per tant s’està caracteritzant la **idea de problema** per la seva **estructura matemàtica**
- Considera **que no**: cada **problema té el seu enunciat**; si canviem l’enunciat, tenim un altre problema (JR)

→ Quant a la possibilitat de que un **problema** pugui venir **enunciat de moltes maneres...**

- Considera **que no**: cada **problema té el seu enunciat**; si canviem l’enunciat, tenim un altre problema (MG)
- Quant a que hi hagi problemes que venen donats sense utilitzar paraules, fa referència a enunciats amb «**dibuixos**» (MG)
- Malgrat aquestes excepcions, s’arriba a explicitar una identificació «**problema = qüestió/pregunta**» (MG)

Manifesta que tota qüestió que **té un enunciat amb paraules, és un problema**. Però a la vegada que existeixen problemes que venen donats **sense enunciats de paraules** (MG).  
 O sigui:  $(\text{e.v.} \rightarrow \text{Pr})$  i  $\exists (\text{Pr} \wedge \neg \text{e.v.})$

**(-) Alumnes que globalment fan una FEBLE identificació «ENUNCIAT VERBAL – PROBLEMA» LA, CG, MB**

Manifesten que **no totes** les qüestions de matemàtiques que tenen un enunciat «de paraules» són un problema (LA, CG, MB)

O sigui:  $\exists (e.v. \wedge \neg Pr)$

Ja que alguns enunciats verbals poden consistir només a demanar que es desenvolupi una activitat: “fes...” (LA, CG, MB)

Malgrat això, en algun moment s'explicita una identificació «**problema = qüestió / pregunta**» (CG)

No és el cas de LA i MB que expliciten una identificació «**problema = situació**» (MB) i «**problema = tasca**» (LA)

Manifesten que si una qüestió no té un enunciat amb paraules, no és un problema (LA)

O sigui:  $\neg e.v. \rightarrow \neg Pr$

Manifesten que hi ha problemes de matemàtiques que venen donats sense utilitzar paraules (CG, MB)

O sigui:  $\exists (Pr \wedge \neg e.v.)$

ja que s'ha identificat «**enunciat verbal**» amb «**enunciat**» (LA); ja que de fet identifica com a tal el problema que li ve enunciat icònicament

“normalment se t’ha de plantejar què has de fer... què passa” (LA)

Per exemple, mitjançant **dibuixos** (CG, MB)

Manifesten que un mateix problema pot venir **enunciat de moltes maneres** (LA, CG, MB)

sempre i quan es mantingui «**les mateixes operacions**», malgrat canviï tot el demés, situació inclosa (LA); per tant s'està caracteritzant la **idea de problema** per la seva **estructura matemàtica**

sempre i quan **la situació** sigui la mateixa i només es canviï l'estructura matemàtica (MB)

utilitzant **sinònims** (CG)



➤ EN RELACIÓ A LA PRECISIÓ DE L'ENUNCIAT

**(+) Alumnes que globalment consideren que ÉS IMPORTANT que els enunciats siguin sempre PRECISOS MG, IM, MB, LL, JR**

Manifesten que els enunciats contenen **sempre totes les dades** que cal fer servir per a resoldre el problema (IM)

→ A no ser que “el problema estigui malament”, la qual cosa diu que a vegades ha passat (IM)

↓  
*“et posen lo necessari per poder arribar al resultat” (IM)*

→ Si no fos així, es trobarien amb dificultats (JR, LL)

Manifesten que en els enunciats **mai** ens donen **dades que són innecessàries** per a resoldre el problema (LL, JR)

Manifesten que en els enunciats **a vegades falten dades** (MG, MB, LL, JR)

→ Tanmateix, es constata que per “**dades**” també entenen “**els resultats intermitjos que cal obtenir**” (LL, JR)  
*“a partir de les mateixes dades et poden sortir les altres també” (LL)*

En aquest cas, cal **inventar-les** o **s'abandona** el problema i s'indica “falten dades”; en qualsevol cas, és molt crítica sobre la utilitat perquè... (MG)  
*“s'ho inventen i cadascú ho té d'una manera” (...) “són per embolicar-te” (MG)*

Tan aviat diu que “hi ha molts problemes que no es poden resoldre per falta de dades” com quan se li demana que posi exemples diu que “en vam fer una vegada un que...”; tanmateix... (MB)  
*“molt important no ho deu ser perquè sinó ens en posarien més” (MB)*

En qualsevol cas, es **contradiuen** amb la informació del qüestionari (MG, MB, LL, JR)

En qualsevol cas, es **contradiuen** amb la informació del qüestionari (MG, MB, IM)

→ Tanmateix és incapaç de donar exemple (MB)

*“Se noten. Te diuen una cosa i després te parlen d'una altra” (IM)*

→ I això es fa per embolicar, per **despistar**, per fer pensar més; en qualsevol cas es constata que s'estan referint a informació de l'enunciat que “no té **res a veure** amb la situació plantejada” (MG, IM)

Manifesten que en els enunciats **a vegades** ens donen també **dades que són innecessàries** per a resoldre el problema (MG, IM, MB)

**(-/+)** Alumnes que globalment consideren que té una **PETITA IMPORTÀNCIA** que a **VEGADES** els enunciats siguin **IMPRECISOS** LA, CG, OL

Manifesten que els enunciats contenen **sempre totes les dades** que cal fer servir per a resoldre el problema (LA)

malgrat això, manifesta que **sabria reaccionar** si s'hi trobés (però es constata que no és així) (LA)

*“Suposo que ens les hauríem d’inventar (...) Primer li preguntaria al professor... perquè potser no l’he llegit bé” (LA)*

Manifesten que en els enunciats **a vegades falten dades** (CG, OL)

En aquest cas, cal **inventar-les** o preguntar-les (“amb lògica”, “indicant que les has inventat”) o **s’abandona** el problema i s’indica “falten dades”; en qualsevol cas, no s’hi troba sovint (OL)

*“O bé posem que falta una dada i que no el podem resoldre o bé la posem nosaltres, la que ens sembla bé (...) amb una mica de lògica (OL)*

En aquest cas, es fa amb la finalitat de que te **n’adonis**, ho indiquis i **abandonis** indicant “falten dades”; després es **raona a classe** el perquè falten dades; en qualsevol cas això es feia més el curs passat, ja que... (CG)

*“aquest any ja te les fiquen totes (les dades necessàries) perquè puguis pensar més (sic). En canvi si... tinc que posar: hi falten dades...” (CG)*

En conjunt, en el qüestionari es fa una triple constatació: consideren que aquesta tipologia de problemes és **molt poc (o gens) freqüent** a classe; possiblement com a conseqüència d’aquest fet **no es reconeixen** com a tals els problemes sense dades numèriques. Malgrat això coincideixen a considerar **important** que el professorat els proposi problemes d’aquesta tipologia (LA, CG, OL)

quan s’hi troben, cal **destriar-les** (LA, CG)

*“ho fan perquè t’equivocis i agafis la dada que no et serveix per a res” (OL)*

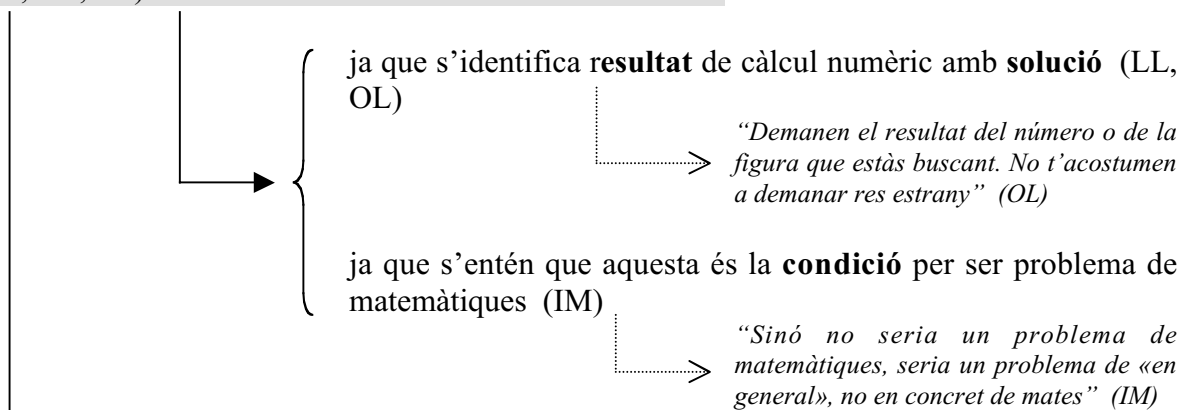
i això es fa per embolicar, per **despistar**, per fer pensar més... (OL)

Manifesten que en els enunciats **a vegades** ens donen també **dades que són innecessàries** per a resoldre el problema (LA, CG, OL)

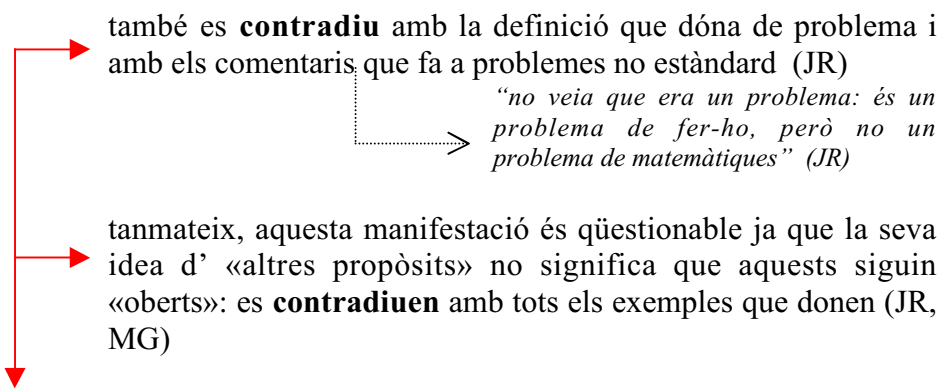
➤ EN RELACIÓ AL CARÀCTER TANCAT/OBERT DEL PROPÒSIT

**(+) Alumnes que globalment consideren que els PROPÒSITS rellevants dels problemes són sempre TANCATS IM, OL, LL, JR, MG**

Manifesten que en els problemes de matemàtiques sempre es demana que es **calculi un resultat numèric** o que es trobi una representació d'una figura geomètrica (IM, OL, LL)



→ Els exemples de propòsits que aporten confirmen que no consideren ni freqüents ni rellevants els propòsits «oberts» (IM, OL, LL)



Manifesten que en els problemes de matemàtiques es pot demanar **altres propòsits** a part de que es calculi un resultat numèric o que es trobi una representació d'una figura geomètrica (JR, MG)

**(-/+)** Alumnes que globalment consideren que es troben també **PROPÒSITS OBERTS**, malgrat **NO SIGUIN EXCESSIVAMENT RELLEVANTS** LA, CG

Manifesten que en els problemes de matemàtiques es pot demanar **altres propòsits** a part de que es calculi un resultat numèric o que es trobi una representació d'una figura geomètrica (LA, CG)

De fet, aporten **exemples adequats** de propòsits oberts; malgrat això, aporten també exemples **inadequats** (LA, CG)

Tanmateix, es **contradiuen** amb els comentaris que fan a problemes no estàndard, els quals no són identificats com a problemes de matemàtiques (LA, CG)

“jo vaig dir que no (...era un problema). Seria més doncs de començar a retallar i enganxar i dibuixar” (LA)  
 (no era un problema de matemàtiques)  
 “...perquè vaig fer un dibuix i ja està” (CG)

**(-)** Alumna que globalment considera que els **PROPÒSITS RELLEVANTS** dels problemes són indistintament **OBERTS i TANCATS** MB

Manifesta que en els problemes de matemàtiques es pot demanar **altres propòsits** a part de que es calculi un resultat numèric o que es trobi una representació d'una figura geomètrica (MB)

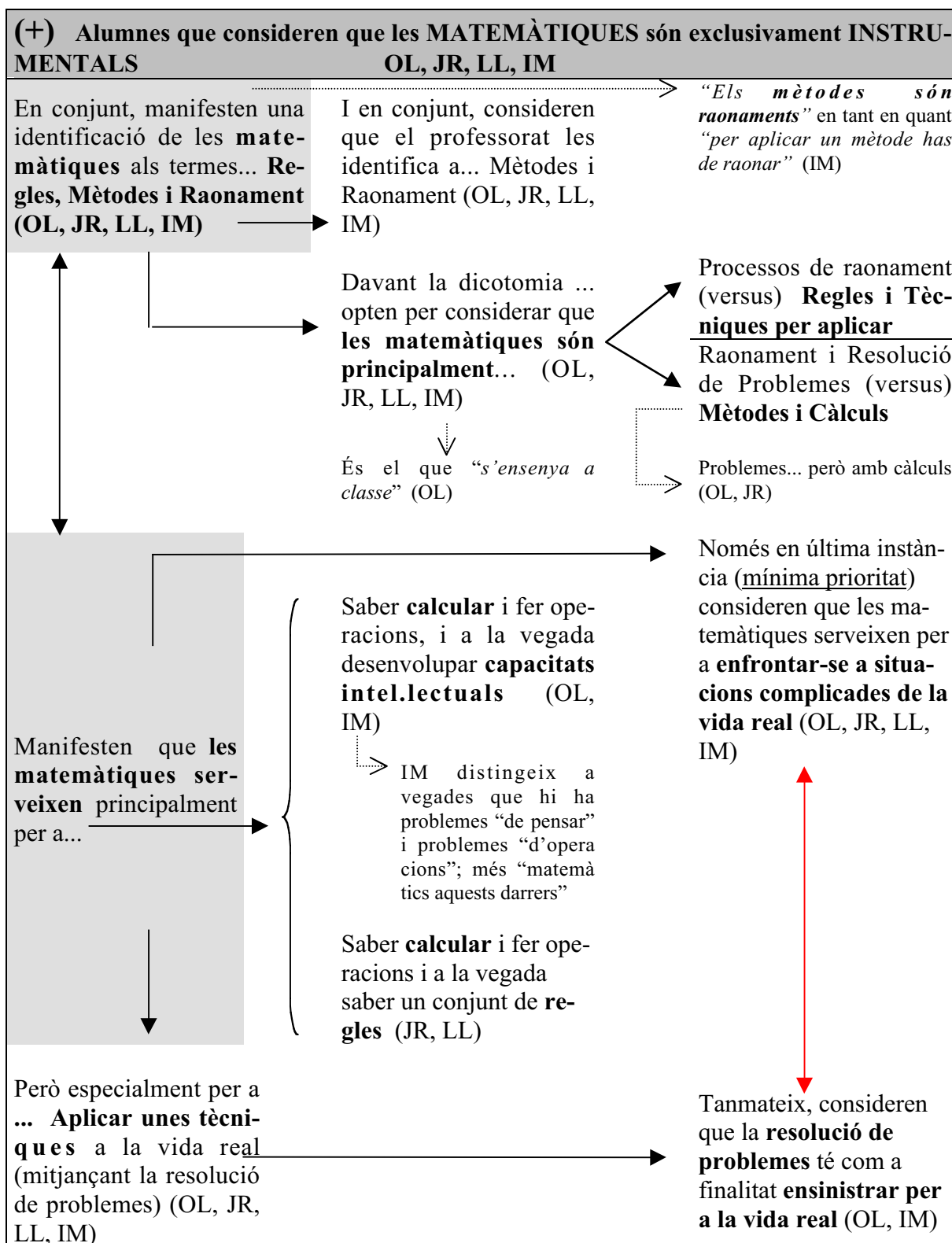
De fet, aporta **exemples adequats** de propòsits oberts; malgrat això, aporta també exemples **inadequats**

En cap cas es contradiu amb els comentaris que fa a problemes no estàndard, malgrat no els identifiqui tots com a problemes; tanmateix no queda clar si és aquest el motiu pel qual no és identificat com a problema. Sí es contradiu però amb la definició que dona de problema, malgrat després ho matisi

Els exemples de problema que proposa, no tenen propòsits tancats

**V.9.1.2. CREENCES SOBRE LA NATURALSA DE L'ACTIVITAT DE RESOLUCIÓ DE PROBLEMES**

➤ **EN RELACIÓ AL CARÀCTER INSTRUMENTAL DE L'ACTIVITAT MATEMÀTICA**



**(-/+)** Alumnes que consideren que les **MATEMÀTIQUES** estan a mig camí entre **INVESTIGATIVES I INSTRUMENTALS** **LA, MG, CG**

En conjunt, manifesten una identificació de les **matemàtiques** als termes... **Raonament i Sentit Comú (LA, MG, CG)**

I en conjunt, manifesten que el professorat les identifica a Raonament i... Exactitud/Regles (LA), Exactitud/Mètodes (MG) i Sentit Comú/Imaginació (CG)

Davant la dicotomia... opten per considerar que les **matemàtiques són principalment...**

Consideren que es treballen **dues matemàtiques** diferents: als crèdits comuns (“*les que s’acostumen a fer*”) i als crèdits variables (“*més d’investigar*”, “*cal pensar molt més*”) (MG, CG)

Processos de **raonament** ho identifica amb **problemes** i “*no solament són això les matemàtiques*” (LA)

**Raonaments i resolució de problemes** (versus) **Mètodes i càlculs** (“*és que és de tot una mica les matemàtiques*”) (LA, MG)

Raonaments i resolució de problemes (versus) **Mètodes i càlculs** (CG)  
*És el que els fan “estudiar” a classe* (CG)

Processos de raonament (versus) **regles i tècniques per aplicar** (LA, CG)

**Processos de raonament** (versus) **regles i tècniques per aplicar** (MG)

Manifesten que les **matemàtiques serveixen** principalment per a desenvolupar **capacitats intel·lectuals** i també per a... (LA, MG, CG)

Saber calcular i fer operacions, enfrontar-se a situacions complicades de la vida real (LA)

Saber calcular (CG)

Només en última instància (mínima prioritat) considera que les matemàtiques serveixen per a enfrontar-se a situacions complicades de la vida real (CG)

“*A la gent que li agrada les matemàtiques són bastant intel·ligents*” (MG)

Paral·lelament... La **Resolució de problemes** és l'**aplicació** dels coneixements matemàtics (LA, MG)

Més encara: la **resolució de problemes** té com a finalitat **ensinistrar per la vida real** (LA, MG, CG)

**(-) Alumna que considera que les MATEMÀTIQUES són INVESTIGATIVES, malgrat puguin ser també instrumentals MB**

Manifesta una identificació de les **mate-màtiques** als termes... **Raonament, Sentit Comú i Imaginació**

I considera que el professorat les identifica a... Raonament, Exactitud i Mètodes

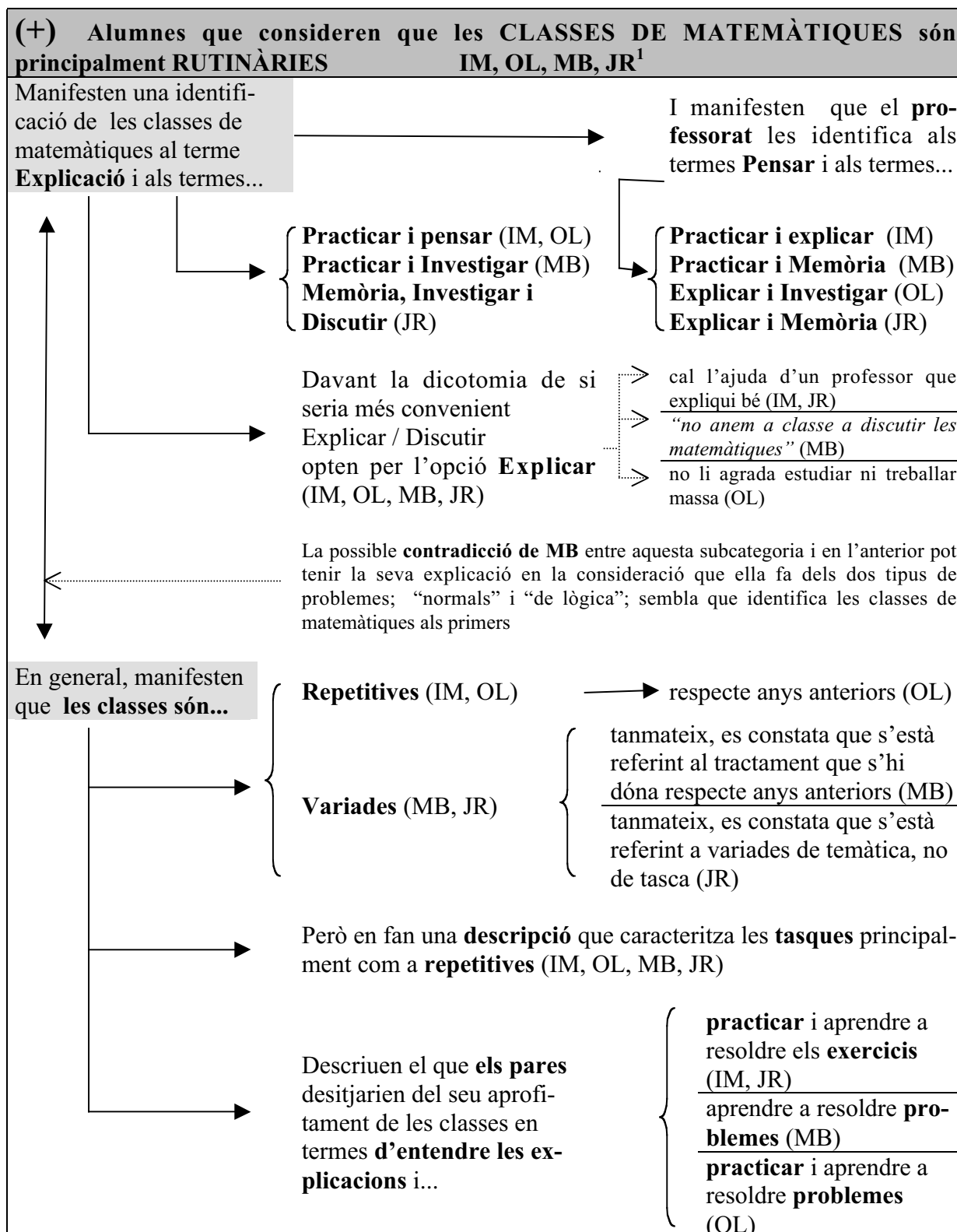
Tanmateix en algun moment fa la distinció de dos tipus de problemes de matemàtiques: els "**normals**" i els "**de lògica**"; sembla que en aquest cas s'està referint molt a aquests darrers

Manifesta que les **matemàtiques serveixen** principalment per a **desenvolupar capacitats intel. lectuals** i per a...

Les matemàtiques **no són** un conjunt de regles i tècniques, ja que "*sinó, hauríem de fer molts colzes per estudiar matemàtiques i més que res són coses a fer, coses a treballar*"

*"Les matemàtiques són problemes i també són càlculs. També són raonaments; però més que res crec que són més raonaments i problemes que no pas càlculs i mètodes. És que no són ni una cosa ni l'altra"*

➤ EN RELACIÓ AL CARÀCTER RUTINARI / CREATIU DE LA MATEMÀTICA ESCOLAR



<sup>1</sup> L'alumna LL no ha estat inclosa en cap dels dos esquemes en tant en quant les contradiccions en les seves manifestacions i respostes fan pensar que els termes aquí utilitzats no són compresos o són utilitzats de forma errònia.



**(-/+)** Alumnes que consideren que les **CLASSES DE MATEMÀTIQUES** són principalment **RUTINÀRIES**, però consideren que podrien / haurien de ser més **CREATIVES I PARTICIPATIVES** LA, MG, CG

Manifesten una identificació de les classes de matemàtiques al terme **Discussió** i als termes...

I manifesten que el **professorat** les identifica als termes **Pensar i Discussió** i al terme...

- { **Practicar i investigar** (LA, CG)
- { **Memòria i Explicació** (MG)
- { **Investigar** (LA)
- { **Practicar** (MG, CG)

Davant la dicotomia de si seria més convenient...  
Explicar / Discutir opten per l'opció **Discutir** (LA, MG, CG)

Consideren bo i necessari **l'intercanvi d'opinions** (professorat-alumnat i alumnat – alumnat) (LA, MG, CG)  
Tanmateix, passa **poc sovint** (LA, CG)  
Manifesten que quan el professorat formula una pregunta a la classe, volen que primer es discuteixi (LA, MG, CG)

Les contradiccions aquí aparegudes, semblen degudes en primer lloc a que tant MG com CG parlen de l'existència de dues matemàtiques (CC i CV), no quedant clar aleshores a què s'estan referint en cada moment; en segon lloc i arran de la concepció de funcionalitat de tots tres i especialment de LA (en el seu cas concret la dualitat raonament-funcionalitat), no queda clara la diferència entre les "classes percebudes" i les "classes desitjades"

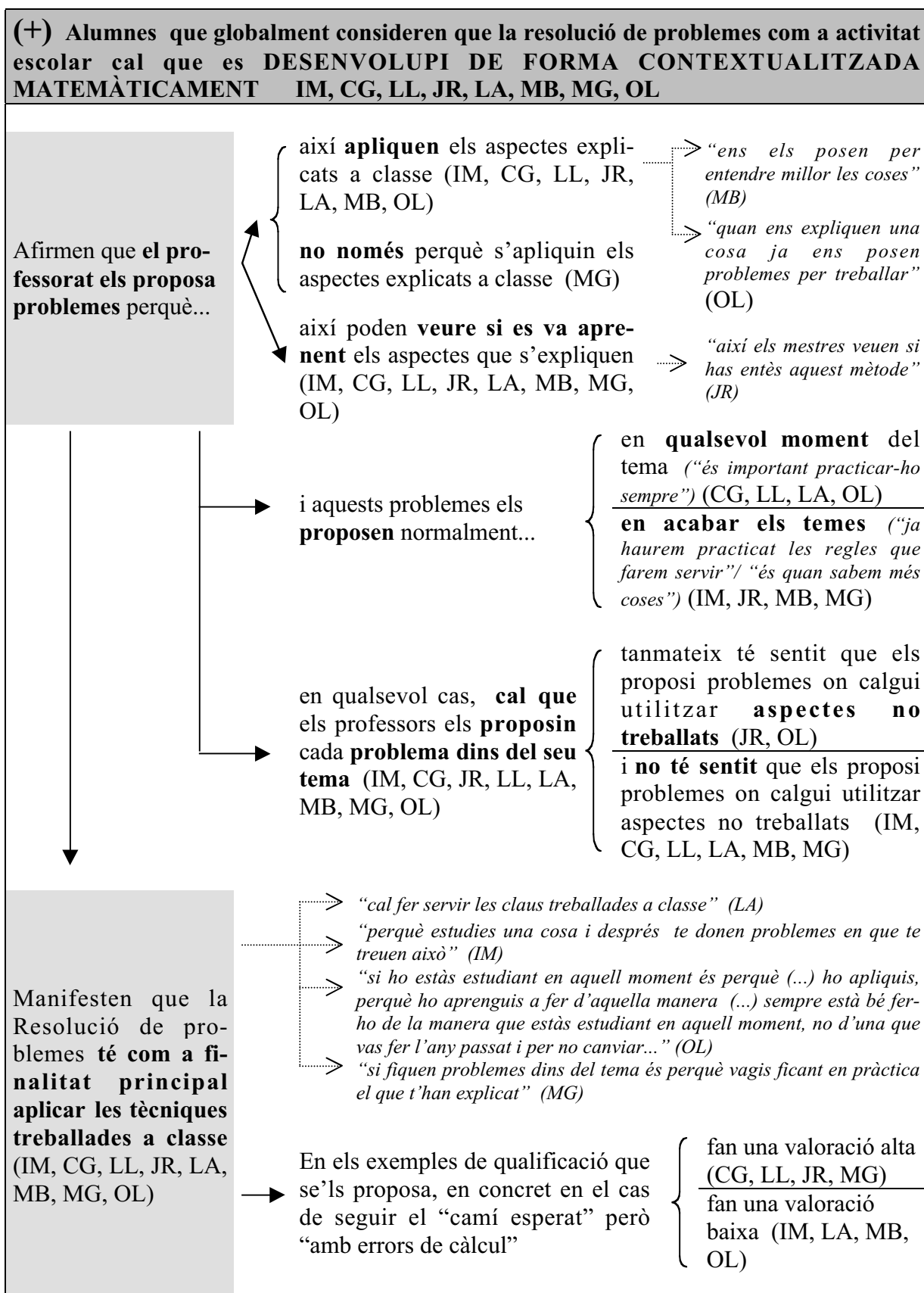
En general, manifesten que les classes són...

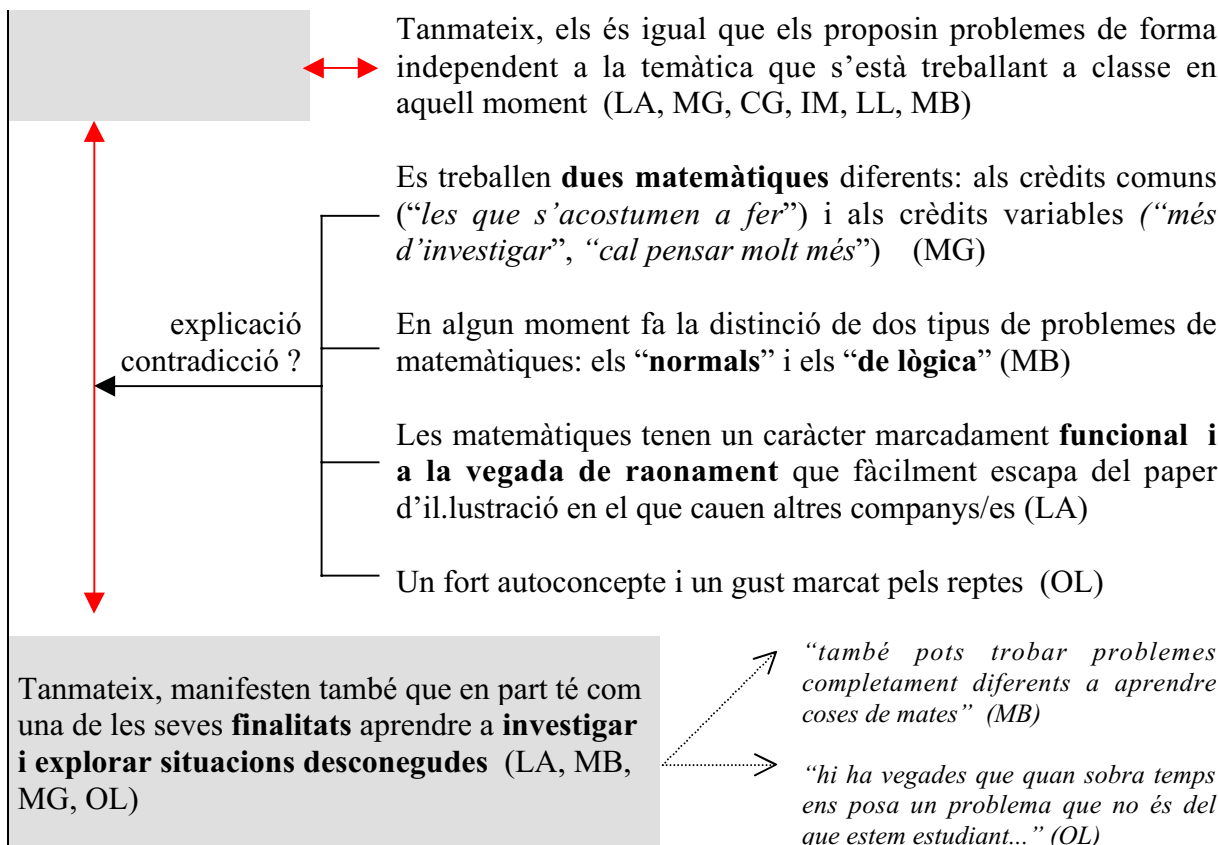
- { **Repetitives** (CG)
- { **Variades** (LA, MG)
- { la qual cosa és valorada positivament (LA)
- { tanmateix, es constata que s'està referint a variades de temàtica, no de tasca; manifesta també que li agrada la novetat(MG)

Tanmateix fan una **descripció** que caracteritza les **tasques** principalment com a **repetitives** (LA, MG, CG)

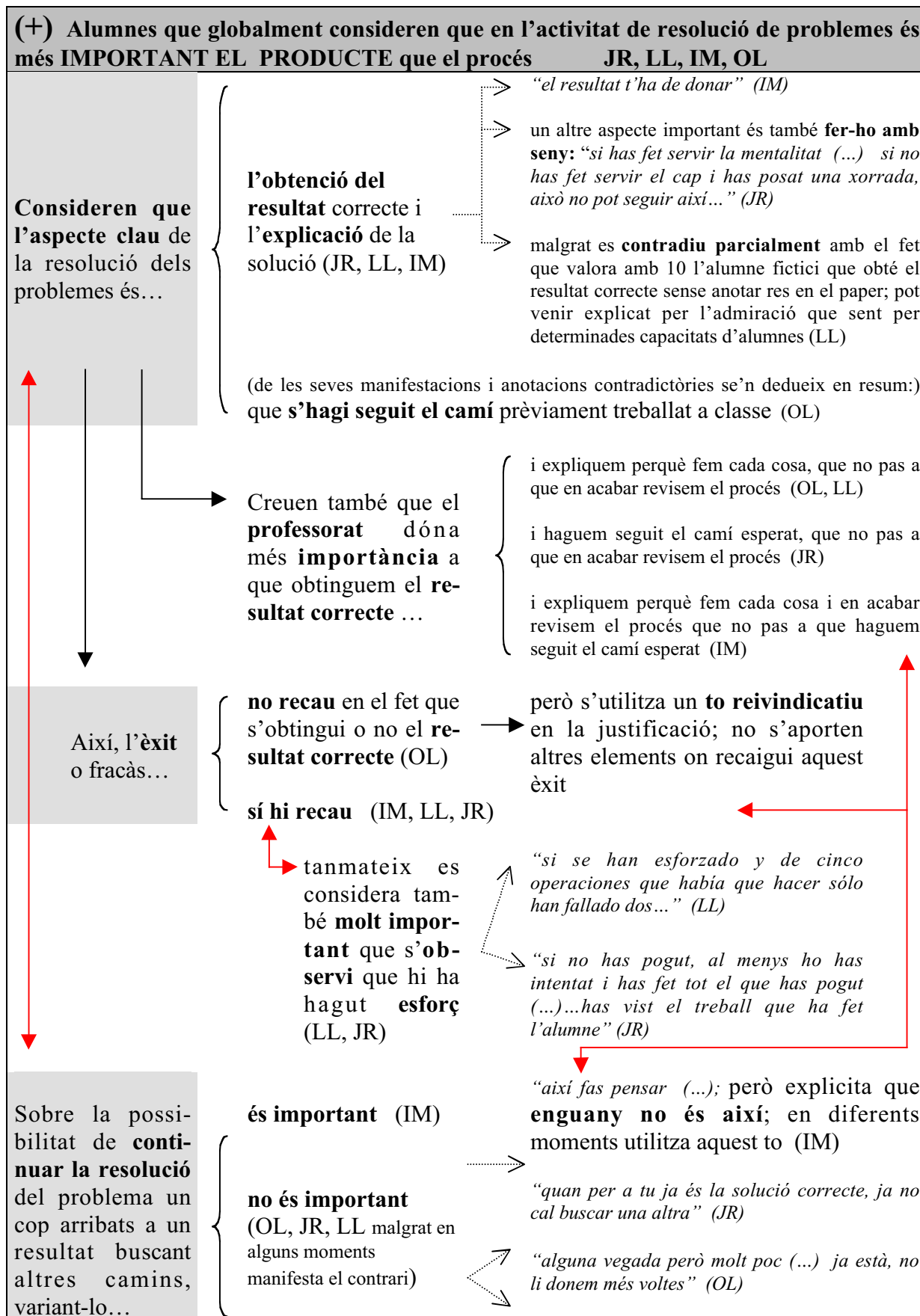
- { Descriuen el que **els pares** desitjarien del seu aprofitament de les classes en termes **d'entendre les explicacions** i...
- { **practicar** (LA)
- { aprendre a **resoldre problemes** (MG)
- { aprendre a resoldre **exercicis** i a resoldre **problemes** (CG)

➤ EN RELACIÓ A LA CONTEXTUALITZACIÓ MATEMÀTICA DE L'ACTIVITAT DE RESOLUCIÓ DE PROBLEMES





➤ EN RELACIÓ A L'ÈMFASI «PROCÉS – PRODUCTE»



**(-) Alumnes que globalment consideren que en l'activitat de resolució de problemes és tant IMPORTANT EL PROCÉS COM EL PRODUCTE MG, CG, MB, LA**

Consideren que l'aspecte clau de la resolució dels problemes és...

el **procés global** (MG, CG, MB), identificant el terme procés global al "**procés de raonament**" del problema

→ "el resultat no importa, el que importa és que tu *pensis*" (CG); tanmateix, en algun moment es contradiu supervalorant la importància del resultat  
 → "has d'entendre molt bé perquè fas cada cosa" (MB)  
 → i en particular l'explicació del procés (MG)

tanmateix, en els exàmens no és així (MG)

→ i en particular l'explicació dels **raonaments seguits** (LA)

**l'obtenció del resultat** correcte i l'**explicació** de la solució (LA)

Així, l'èxit o fracàs **no recau** només en el fet de que s'obtingui o no el **resultat** correcte

Creuen també que el **professorat** dona més **importància** a que...

s'**expliqui** el procés seguit que no pas a que s'obtingui el resultat correcte o s'hagi seguit el camí esperat (LA, MG, CG)

s'obtingui el **resultat correcte** i es revisi i reformuli que no pas a que s'expliqui el procés (MB)

Sobre la possibilitat de **continuar la resolució** del problema un cop arribats a un resultat buscant altres camins, variant-lo...

**hi ha altres aspectes importants** (CG, MB, LA, MG), tots ells relacionats amb el terme **raonar**

"l'èxit de la resolució d'un problema jo crec que és quan una persona s'ha sapigut encaminar encara que hagi fet algun càlcul malament; però hi ha problemes que et demanen només una cosa concreta i llavors la resolució d'un problema és el que et demanen" (MB)

s'utilitza un to reivindicatiu en la justificació, en tant en quant considera que hi ha professors que centren l'èxit en l'obtenció del resultat correcte (MG)

"també és important que s'hagi raonat abans de fer-ho, que s'hagi anotat el que s'ha pensat..." (LA)

Sobre la possibilitat de **continuar la resolució** del problema un cop arribats a un resultat buscant altres camins, variant-lo...

**és important** (CG, MB)

és important trobar camins més curts (CG)

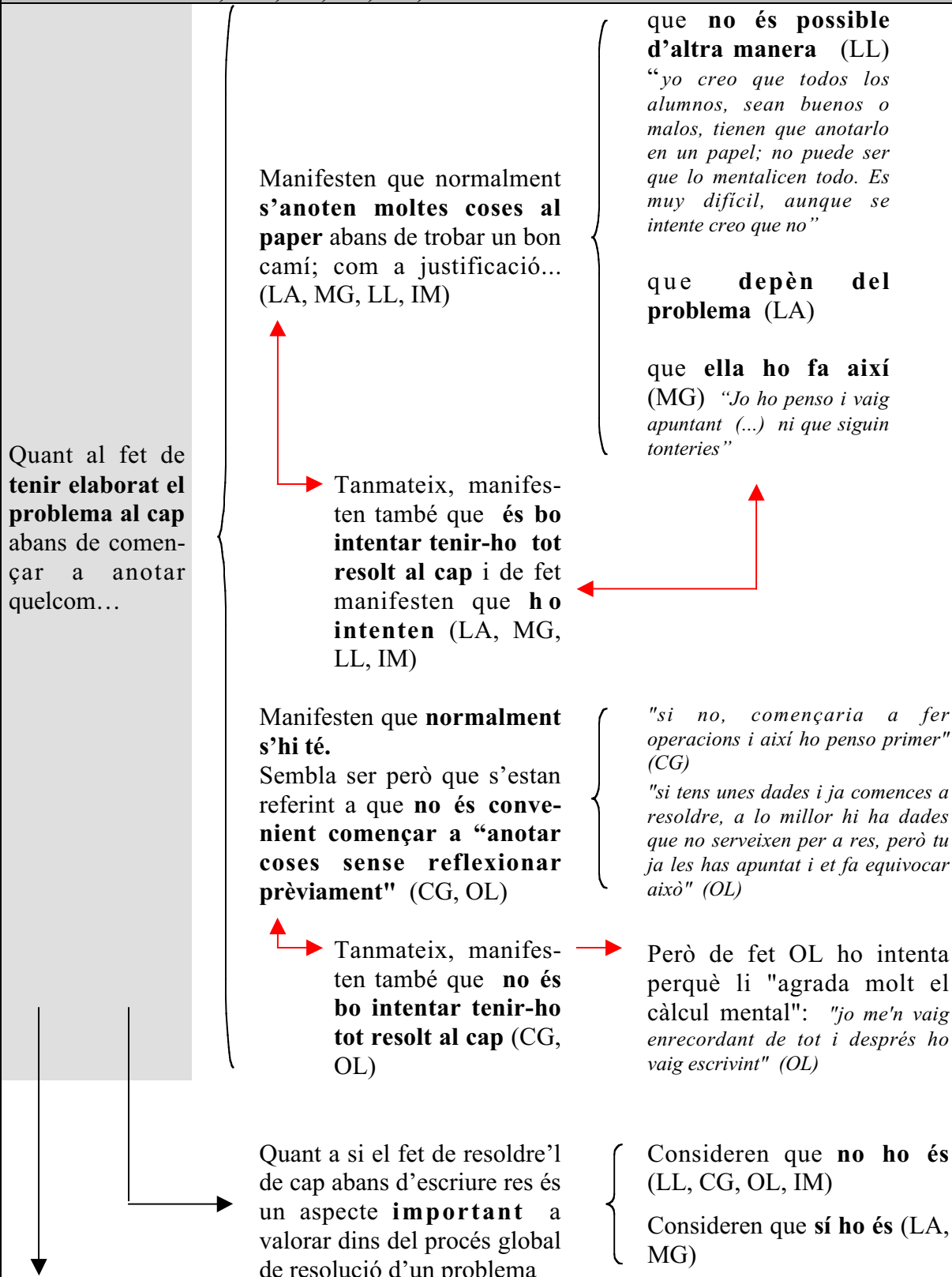
"el millor problema és quan s'ha buscat més d'un camí (...) i s'ha reflexionat (...)" (MB)

és **important**; però només si hi ha **temps i ganes** (MG)

és important, però no més que l'**explicació del procés** (LA)

➤ EN RELACIÓ AL CARÀCTER LINEAL DEL PROCÉS DE RESOLUCIÓ DE PROBLEMES

(+) Alumnes que globalment consideren que CAL ACONSEGUIR que el PROCÉS de resolució de problemes sigui LINEAL, malgrat a algun aspecte no s'hi dongui massa rellevància LA, MG, LL, IM, OL, CG



Quant al fet d'avançar directament fins al resultat final...

Manifesten que **els qui en saben sí ho fan** (LL, MG, OL)

"hi ha gent que es fica en un problema d'aquests, ho mira i ja ho té fet"; tanmateix, a vegades per anar massa ràpid hi ha qui s'equivoca (MG)

"si ja ho saps fer molt bé, només vas llegint i vas fent operacions i arribes al final en un moment" (OL)

i elles...

MG afirma que normalment "avança tota recta"

LL afirma que no: "yo tengo que leerlo muchas veces y entenderlo para seguir y tengo que ir muy despacio, porque como no me gustan, pues hago lo que puedo"

OL manifesta també que "va llegint i fent"

Manifesten que **ni tan sols els qui en saben ho fan** normalment, però és un cert **to reivindicatiu** del "dret a equivocar-se, ja que.... (LA, CG)

"no sempre són fàcils els problemes" (LA)

sí que està d'acord amb que, si ets bon alumne, **un cop has entès** el que calia fer en un problema, **ja avances directament fins al resultat** (LA)

està parlant en general: **ell sí que ho fa**; tanmateix, ell dedica els esforços a explicar bé què ha fet (CG)

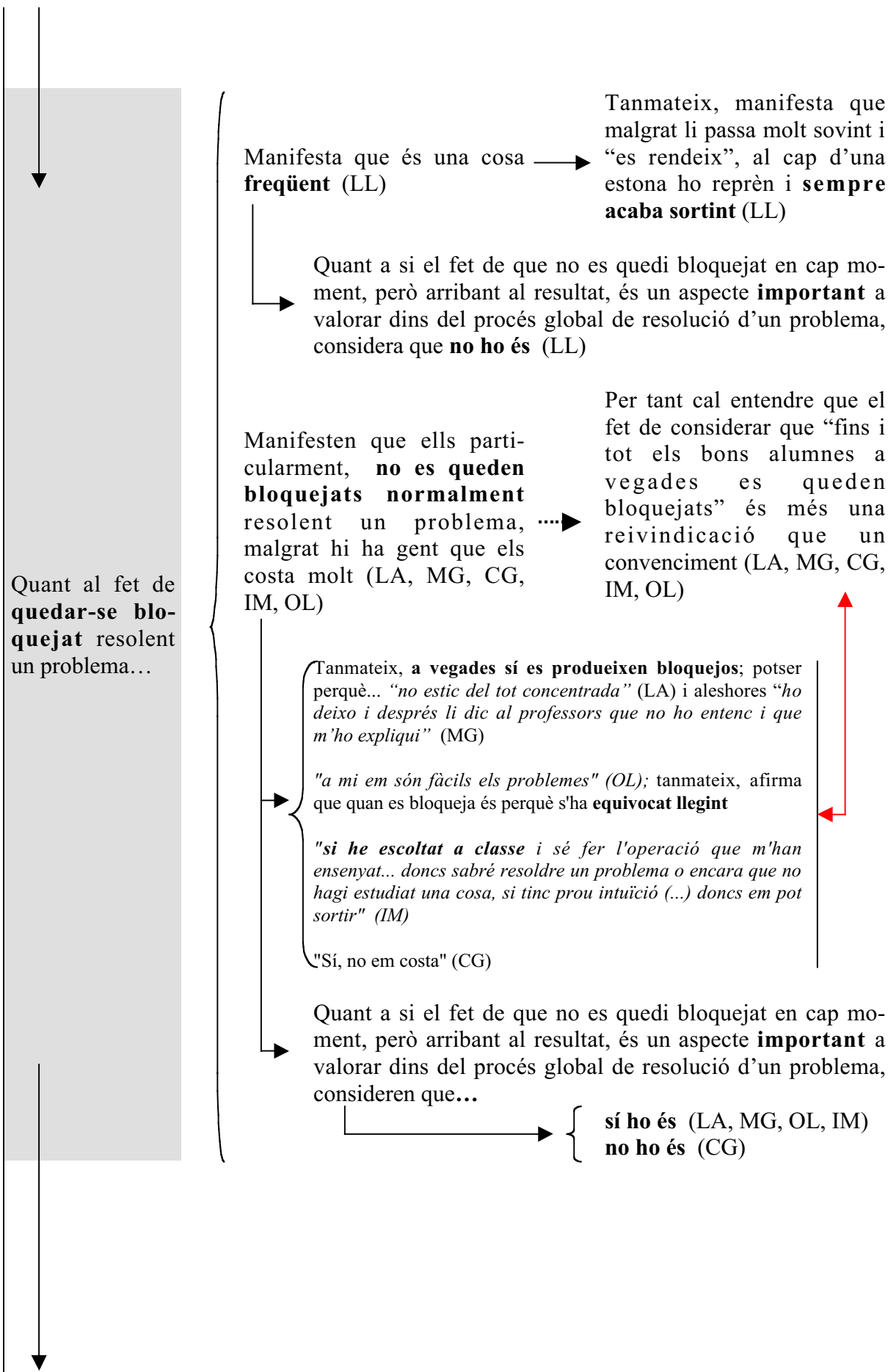
Es **contradiu** en les seves manifestacions al respecte; tanmateix sembla que és més aviat un **to reivindicatiu** (IM)

"Et pots equivocar, encara que en sàpigues" (IM)

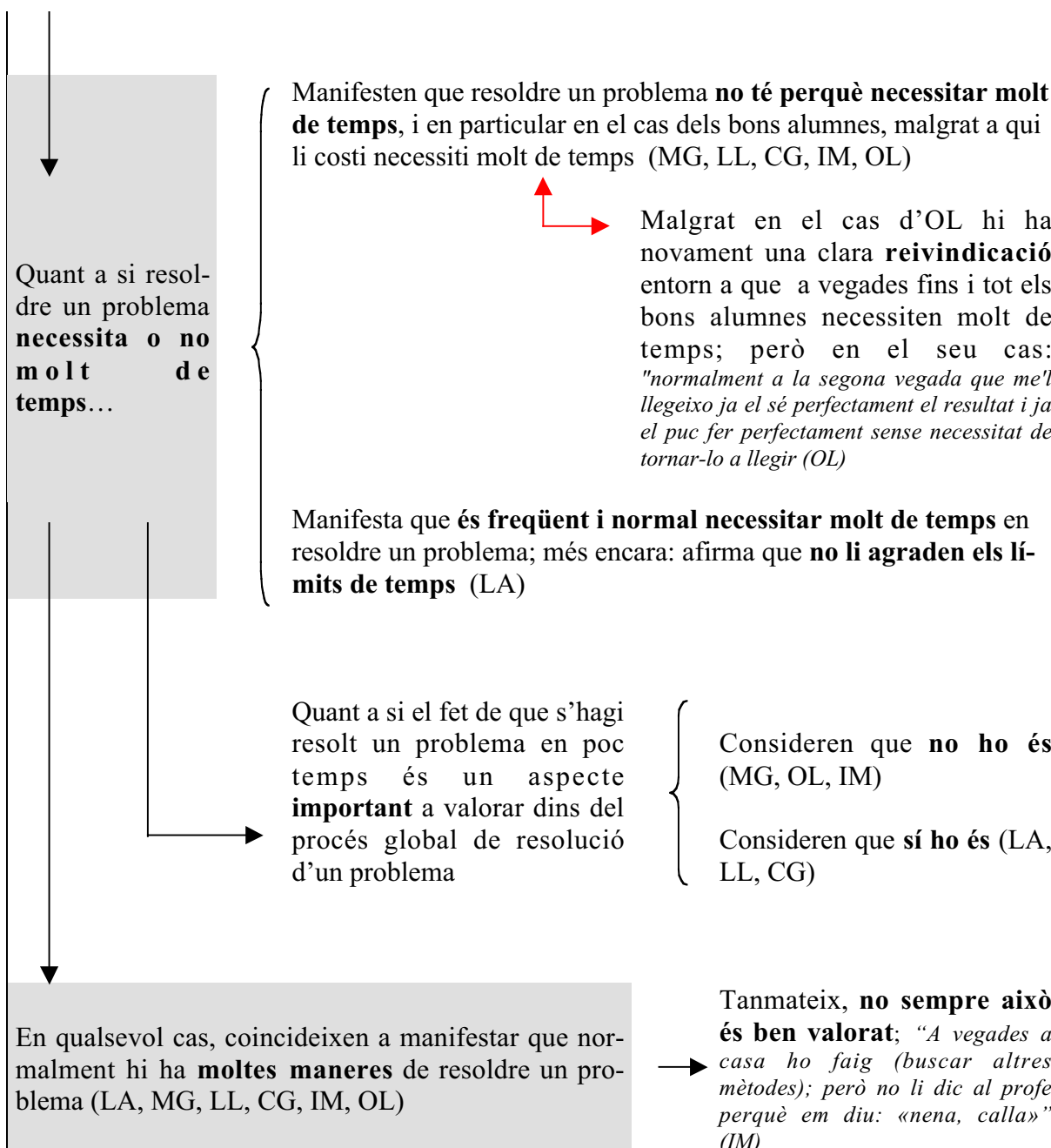
Quant a si el fet de que des del principi es vagi pel bon camí és un aspecte **important** a valorar dins del procés global de resolució d'un problema

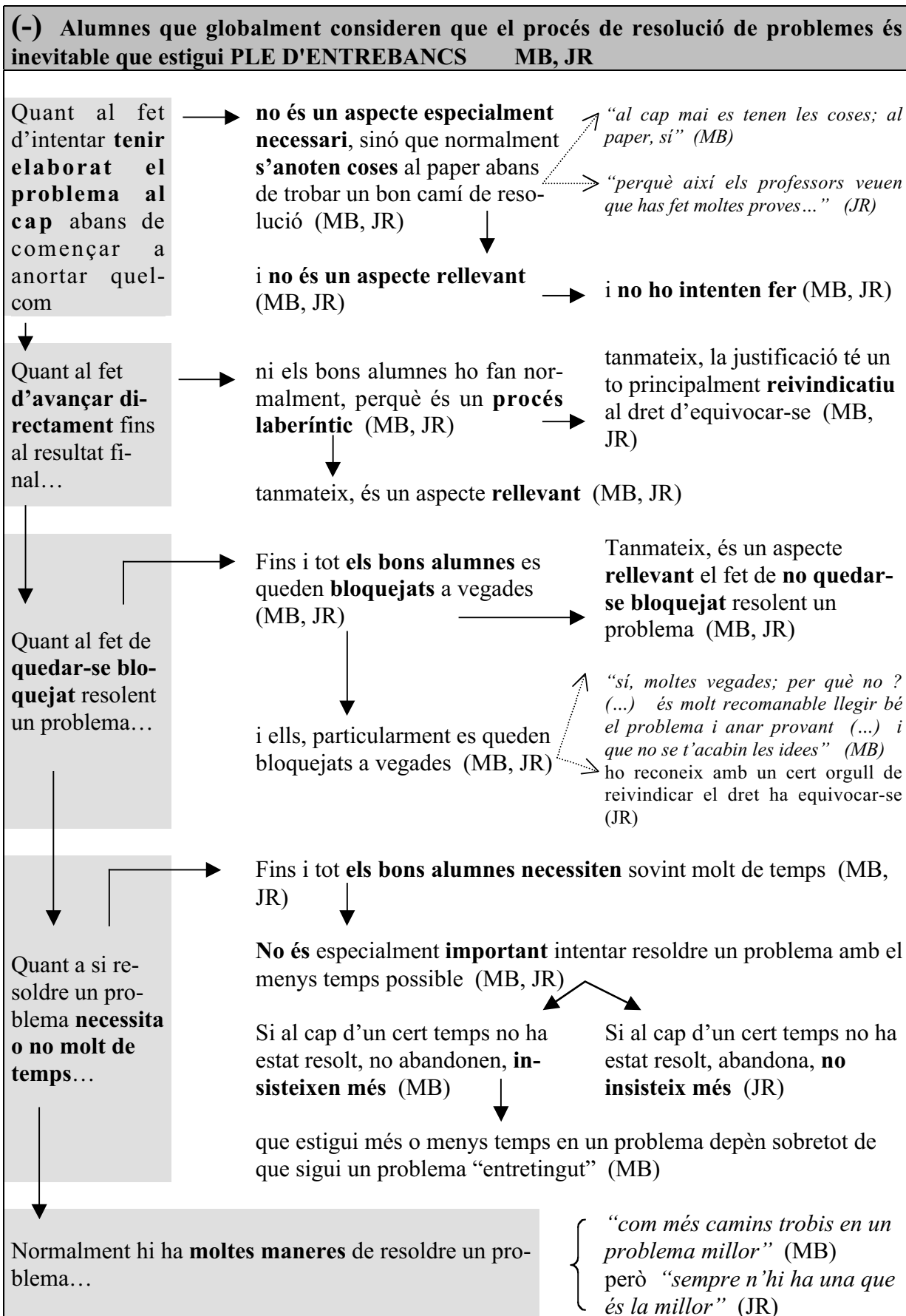
Considera que **no ho és** (MG, IM)

Consideren que **sí ho és** (LA, LL, OL, CG)





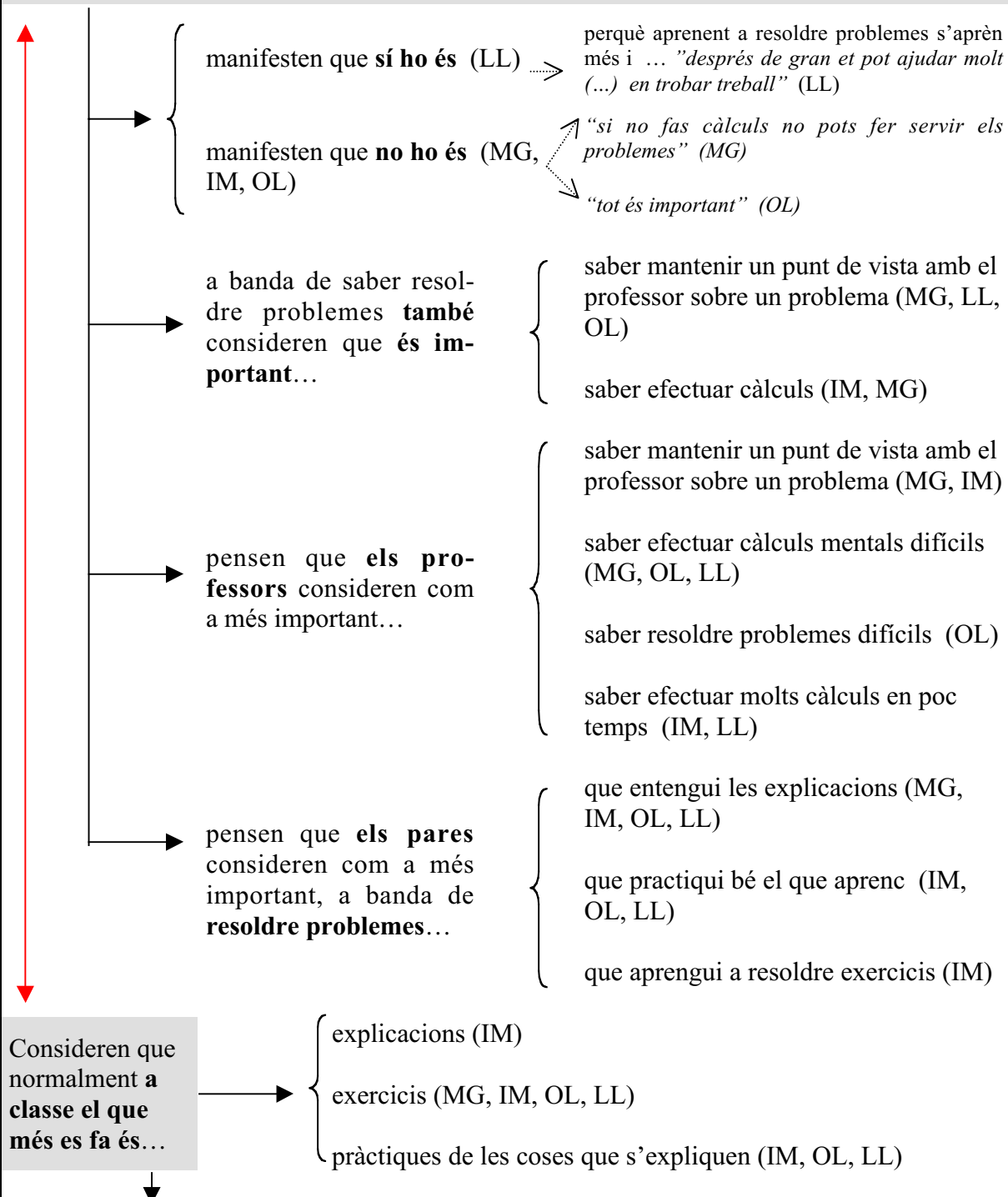




➤ EN RELACIÓ A LA RELLEVÀNCIA QUE TÉ LA RESOLUCIÓ DE PROBLEMES DINS L'ACTIVITAT MATEMÀTICA

(+) Alumnes que, malgrat puguin manifestar el contrari, consideren que la RESOLUCIÓ DE PROBLEMES NO ÉS l'aspecte MÉS RELLEVANT dins l'activitat matemàtica (MG, IM, OL, LL)

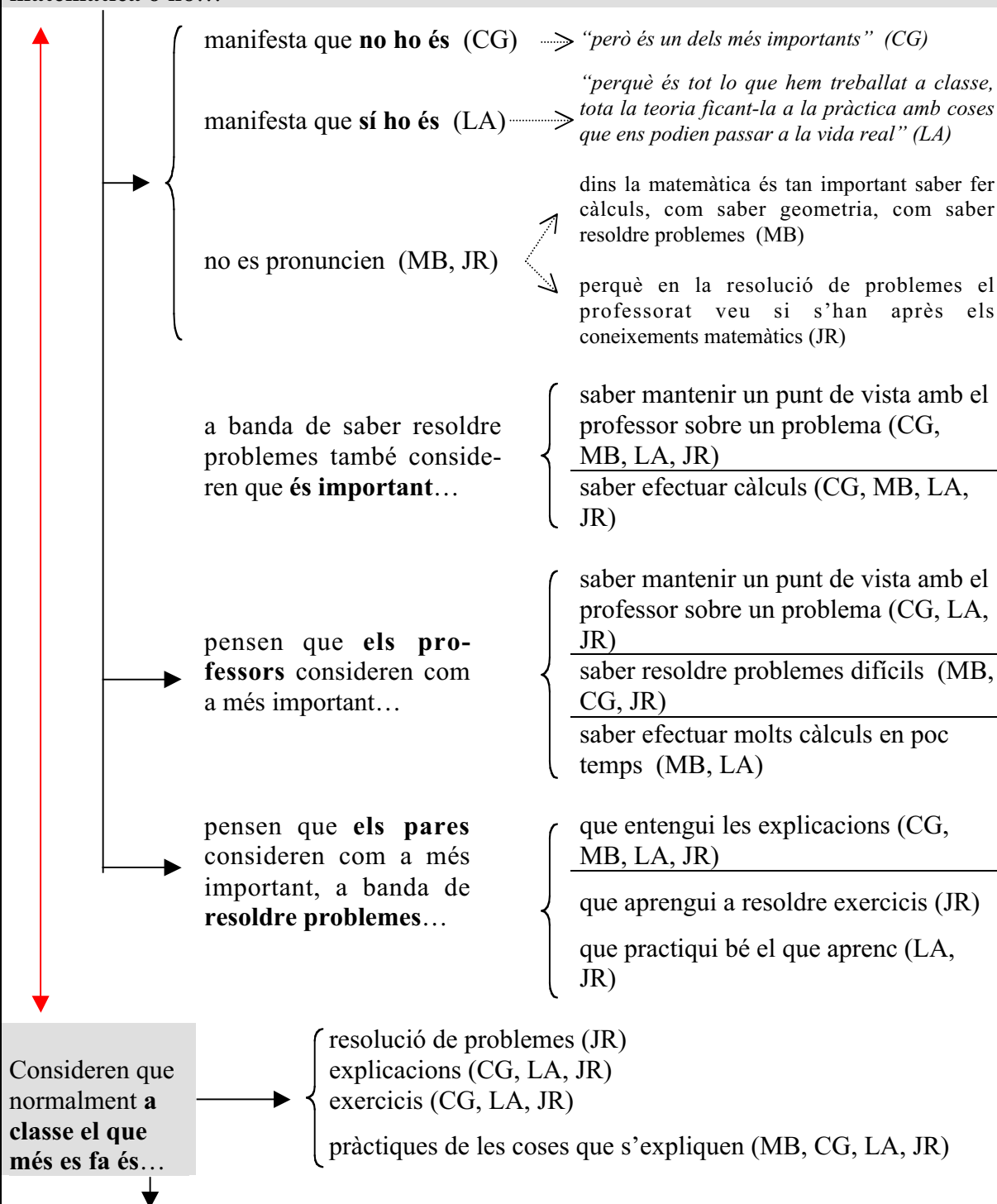
Davant la dicotomia de si la resolució de problemes és l'aspecte més important dins la matemàtica o no...



i en particular de **problemes** és... { ni del que més ni del que menys es fa (LL)  
del que menys es fa (MG, IM)

**(-/+)** Alumnes que consideren que la RP **ÉS, JUNT AMB D'ALTRES, l'aspecte MÉS RELLEVANT** dins l'activitat matemàtica (CG, MB, LA, JR)

Davant la **dicotomia** de si la resolució de problemes **és l'aspecte més important dins la matemàtica o no...**

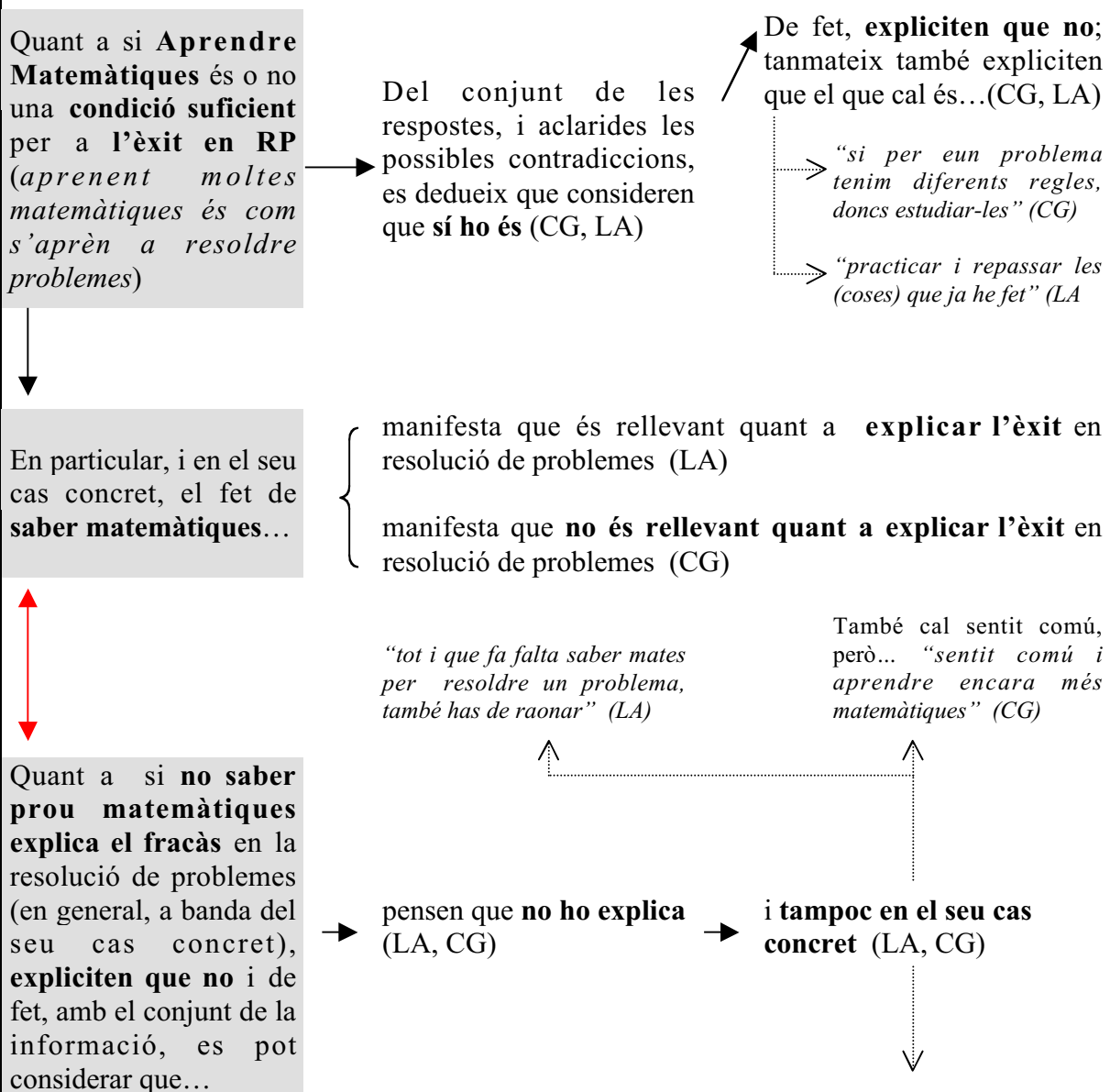


i en particular de <b>problemes</b> és...	{ del que menys es fa (CG, MB, LA) ni del que més ni del que menys (JR)
---	--

**V.9.1.3. CREENCES SOBRE L'APRENENTATGE DE LA RESOLUCIÓ DE PROBLEMES**

**➤ EN RELACIÓ A LA SUBSIDIARIETAT DE LA RESOLUCIÓ DE PROBLEMES A L'APRENENTATGE D'EINES MATEMÀTIQUES**

**(-/+)** Alumnes que globalment consideren que **TENIR/APRENDRE CONEIXEMENTS MATEMÀTICS** és el que **MÉS AJUDA** en l'ÈXIT en Resolució de Problemes, encara que **NO EL GARANTEIXI** (CG, LA)



en general les seves contradiccions, van lligades a què es refereix quan diu “estudiar més matemàtiques”: les de cursos posteriors, les que encara no s’han treballat, les d’aquells problemes que són encara molt difícils (CG)

**(+) Alumnes que, globalment consideren que TENIR/APRENDRE CONEIXEMENTS MATEMÀTICS GARANTEIX o, si més no, té el paper més rellevant en L'ÈXIT en Resolució de Problemes (MG, IM, OL, LL, JR)**

Quant a si **Aprendre Matemàtiques** és o no una **condició suficient** per a l'èxit en RP (*aprenent moltes matemàtiques és com s'aprèn a resoldre problemes*)

Del conjunt de les respostes, i aclarides les possibles contradiccions, es dedueix que consideren que **sí ho és** (MG, IM, OL, LL, JR)

De fet, també **expliciten que sí** en aquests termes (MG, IM, OL, LL, JR)

→ “Si jo sé matemàtiques, segur que ho faré bé”. (JR)

En particular, i en el seu cas concret, el fet de **saber matemàtiques...**

manifesten que és rellevant quant a **explicar l'èxit** en resolució de problemes (MG, IM, JR)

manifesten que **no és rellevant quant a explicar l'èxit** en resolució de problemes (OL, LL)

possiblement degut a un baix autoconcepte (LL) i a un alt autoconcepte (OL)

Quant a si **no saber prou matemàtiques explica el fracàs** en la resolució de problemes (en general, a banda del seu cas concret), tots **expliciten que no**. Malgrat això, amb el conjunt de la informació es pot considerar que...

pensa que **no ho explica** (parlant en general de tot l'alumnat) (IM)

**i tampoc en el seu cas concret** (IM)

pensen que **sí ho explica** (parlant en general de tot l'alumnat) (MG, OL, LL, JR)

però **no en el seu cas concret**; malgrat en aquest cas diu que caldria estudiar més matemàtiques (OL, LL, JR)

→ utilitza un to reivindicatiu; en qualsevol cas intueix que hi ha “*quelcom més que les matemàtiques*”: “*pots ser molt intel·ligent i... (...) amb els problemes et pots liar una mica amb la informació que et donen...*” (IM)

matemàtiques que li han de servir per “entendre millor el que vol transmetre l’enunciat” (LL)

“tens que estudiar una mica més i entendre (...) el que vol dir cada concepte de matemàtiques (...) ho dic perquè ho sé (...) si he practicat una mica l’estudi, he pujat” (JR)

en general les seves contradiccions, van lligades a què es refereix quan diu “estudiar més matemàtiques”: les de cursos posteriors, les que encara no s’han treballat, les d’aquells problemes que són encara molt difícils (OL)

**(-) Alumna que, globalment considera que TENIR/APRENDRE CONEIXEMENTS MATEMÀTICS NOMÉS AJUDA (molt) en l’èxit en Resolució de Problemes (MB)**

Quant a si **Aprendre Matemàtiques** és o no una **condició suficient** per a l’**èxit en RP** (*aprenent moltes matemàtiques és com s’aprèn a resoldre problemes*)

Del conjunt de les respostes, i aclarides les possibles contradiccions, es dedueix que consideren que **no ho és**

En qualsevol cas, **explicita que no** en aquests termes

Quan la dicotomia es refereix al **seu cas particular**, sovint les respostes són afirmatives (**sí és condició suficient**); possiblement es pugui entendre aquesta contradicció en termes del autoconcepte de MB

(considera que no és el seu cas)

I ho relaciona directament a un tema de **capacitat intrínseca** de l’alumnat

“hi ha gent que sap moltes matemàtiques, però no sap resoldre els problemes perquè no els entén (...) Perquè no té capacitat per entendre’l”

En particular, i en el seu cas concret, el fet de **saber matemàtiques...**

consideren que **no explica** principalment l’**èxit** en resolució de problemes

Quant a si **no saber prou matemàtiques explica el fracàs** en la resolució de problemes, considera que...

**no ho explica**, ni en general ni en el seu cas particular

➤ EN RELACIÓ A LA IMPORTÀNCIA DE L'APRENENTATGE D'ESTRATÈGIES DE RESOLUCIÓ DE PROBLEMES

**(+) Alumnes que consideren que conèixer/aprendre ESTRATÈGIES de resolució de problemes NO TÉ MASSA TRANSCEDÈNCIA (JR, CG)**

Concretament, manifesten que per aprendre a resoldre problemes **no és necessari que aprenguin estratègies** com fer esquemes, representacions, provar amb casos més senzills, amb exemples... (CG, JR)

malgrat en un moment concret CG manifesta el contrari

- En particular, manifesten que el fet de no conèixer estratègies, **no explica el fracàs** en resolució de problemes, en el seu cas particular (CG, JR)
- i el fet de conèixer-ne **no n'explica l'èxit**, també en el seu cas particular (CG, JR)
- En qualsevol cas, manifesten que sempre és **millor utilitzar "tècniques matemàtiques"**, que resoldre un problema per "sentit comú" (CG, JR)

**(-/+ ) Alumnes que consideren només PARCIALMENT que conèixer/aprendre ESTRATÈGIES de resolució de problemes ÉS IMPORTANT (MG, IM, OL)**

Concretament, manifesten que per aprendre a resoldre problemes **és important que aprenguin estratègies** com fer esquemes, representacions, provar amb casos més senzills, amb exemples... (MG, IM, OL)

malgrat en un moment concret OL manifesta el contrari

- Tanmateix, manifesten que el fet de no conèixer estratègies, **no explica el fracàs** en resolució de problemes, en el seu cas particular (MG, IM) → OL sí considera que **l'explica**, en el seu cas particular
- i el fet de conèixer-ne **no n'explica l'èxit**, en el seu cas particular (MG, IM, OL)
- En qualsevol cas, manifesten que sempre és **millor utilitzar "tècniques matemàtiques"**, que resoldre un problema per "sentit comú" (MG, IM, OL)



**(-) Alumnes que consideren que conèixer/aprendre ESTRATÈGIES de resolució de problemes AJUDA MOLT (LA, MB, LL)**

Concretament, manifesten que per aprendre a resoldre problemes és **important que aprenguin estratègies** com fer esquemes, representacions, provar amb casos més senzills, amb exemples... (LA, MB, LL)

→ i afirma que realment les utilitza en la majoria dels problemes (LA)

→ *“al fer problemes també aprens moltes coses sobre esquemes, sobre representacions, i també has de provar amb molts exemples. Llavors, a part de que tu abans n’has d’aprendre, també en descobreixes de nous” (MB)*

→ és un aspecte que el relaciona amb **capacitats intrínseques** de l’alumnat, que es tenen o no es tenen; però que **a classe no s’aprenen** (LL)

→ En particular, manifesten que el fet de no conèixer estratègies, **explica el fracàs** en resolució de problemes, en el seu cas particular (LL, LA)

→ MB considera que **no l’explica** (es refereix al seu cas particular)

→ i el fet de conèixer-ne **sí n’explica l’èxit**, en el seu cas particular (LA, LL, MB)

→ En qualsevol cas, manifesten que és tan “bo” **utilitzar “tècniques matemàtiques”** com resoldre un problema per “sentit comú” (LA, MB)

→ tanmateix, LL considera que és **millor utilitzar “tècniques matemàtiques”**

➤ EN RELACIÓ A LA IMPORTÀNCIA DE LA MILLORA EN EL CONTROL

**(-/+)** Alumnes que consideren que intentar millorar el CONTROL DELS ESTATS D'ÀNIMS ÉS IMPORTANT però no així el control dels coneixements (LL, IM, JR)

Manifesten que en la resolució de problemes el **sentit comú no és excessivament important** (LL, IM, JR)

- En particular manifesten que el fet de tenir o no desenvolupats la intuïció i el sentit comú **no dóna explicació** a l'**èxit** ni al **fracàs** en la resolució de problemes (LL, IM, JR)
- ↕
- Tanmateix, manifesten que per aprendre a resoldre problemes han **d'aprendre a ser intuïtius** i a **utilitzar el sentit comú** (LL, IM, JR)
- Complementàriament, manifesten que si saben moltes matemàtiques, **ja sabran quan i com han d'utilitzar-les** (LL, IM, JR)

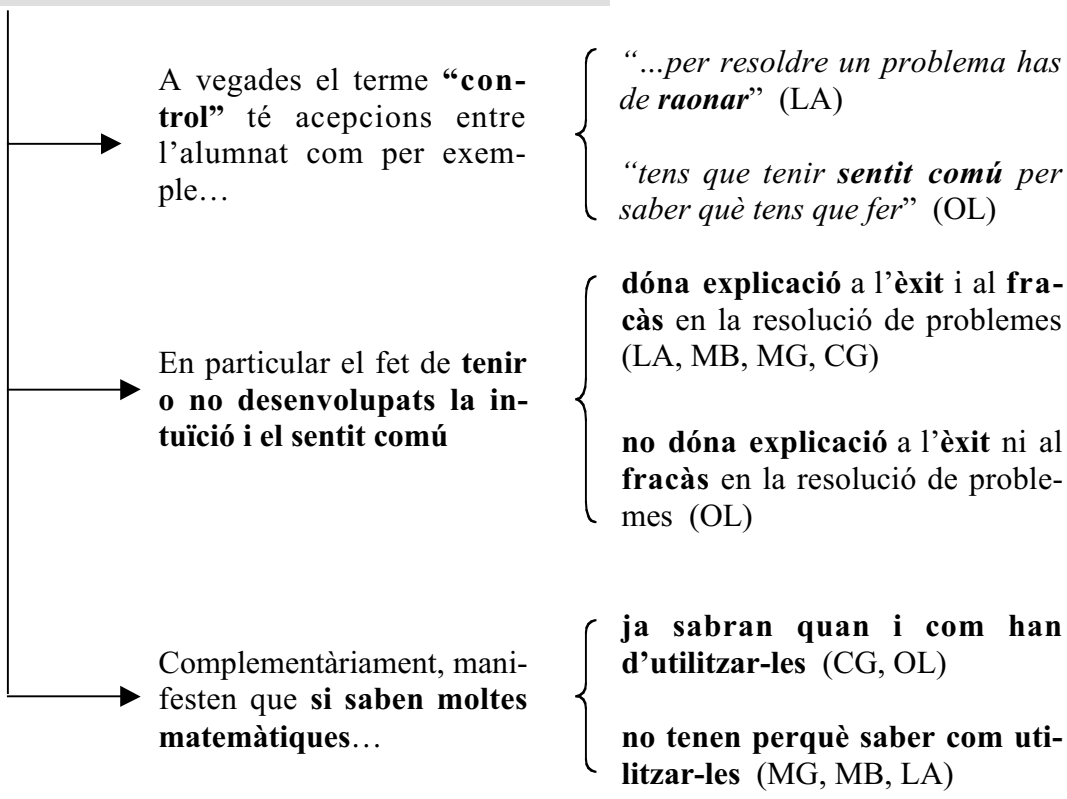
Manifesten que en vistes a millorar en la resolució de problemes, té **molta importància el control de l'estat d'ànim, la paciència i la perseverança** (LL, IM, JR)

- No estan d'acord amb que quedar-se "en blanc" resolent un problema sigui molt normal i no tingui res de dolent (LL, IM, JR)

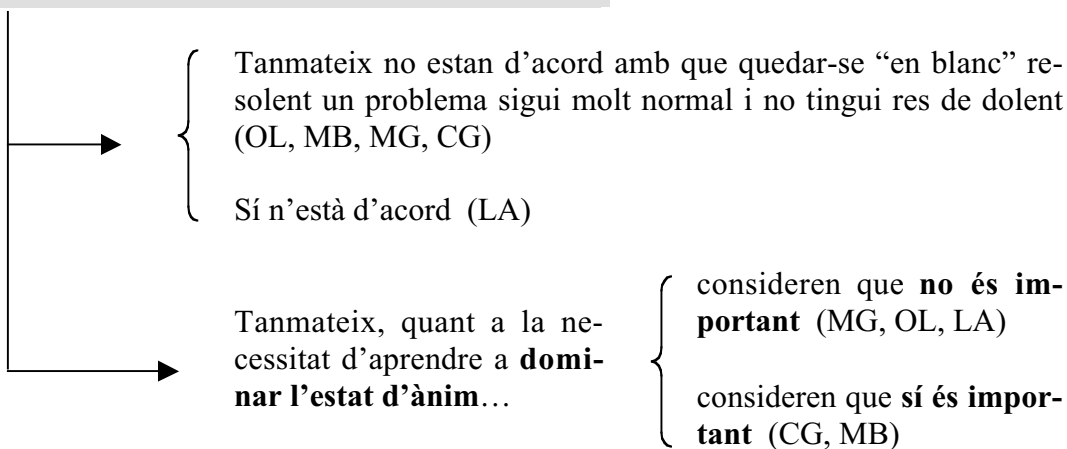
**(-) Alumnes que consideren que intentar millorar el CONTROL DELS CONEIXEMENTS i dels ESTATS D'ÀNIMS ÉS IMPORTANT (LA, OL, MB, MG, CG)**

Manifesten que en la resolució de problemes el **sentit comú és un aspecte important** (LA, OL, MB, MG, CG)

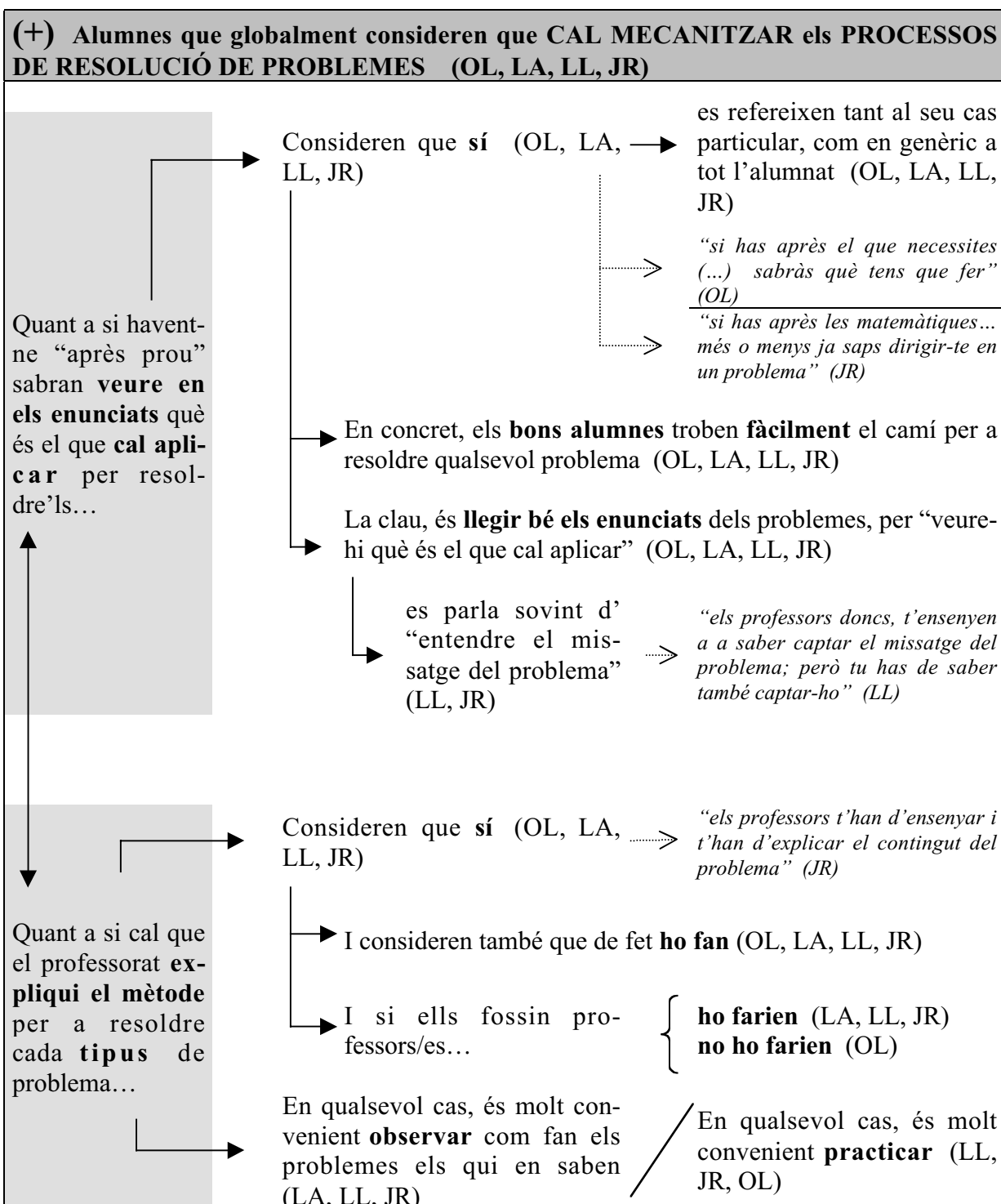
→ “si no tens sentit comú, segur que no resols cap problema” (MB)



Manifesten que en vistes a millorar en la resolució de problemes, té **molta importància el control de l'estat d'ànim, la paciència i la perseverança** (LA, OL, MB, MG, CG)



➤ EN RELACIÓ A LA IMPORTÀNCIA DE LA CONVERSIÓ DELS PROBLEMES EN NO-PROBLEMES



**(-/+)** Alumnes que , **NOMÉS EN ALGUNS ASPECTES**, consideren la importància i la possibilitat de **MECANITZAR ELS PROCESSOS DE RESOLUCIÓ DE PROBLEMES (IM, MG, CG, MB)**

Quant a si havent-ne “aprs prou” sabran **veure en els enuncis** què és el que **cal aplicar** per resoldre’ls...

- Es manifesten tant en un sentit com en l’altre (MG, MB, CG)
  - quan MG manifesta que “no sempre es pot veure en els enuncis...”, ho fa en un to reivindicatiu
  - MB precisa que “no sempre es pot veure en els enuncis...”
- Considera que **sí** (IM)
- En concret, els **bons alumnes** troben **fàcilment** el camí per a resoldre qualsevol problema, malgrat en algun moment manifestin el contrari (IM, MG, CG, MB)
- La clau, és **llegir bé els enuncis** dels problemes, per “veure-hi què és el que cal aplicar” (IM, MG, CG, MB)

Quant a si cal que el professorat **expliqui el mètode** per a resoldre cada **tipus** de problema...

- Considera que **sí** (CG)
- Consideren que **no té sentit** (MG, IM, MB)
  - malgrat MG es queixa de que a vegades, en alguns problemes... “com no t’ho expliquen bastant bé...(…) mai n’haviem fet d’aquests”
- I consideren també que ...
  - de fet **ho fan** (IM, MB)
  - no ho fan** (MG, CG)
- però que si ells fossin professors/es **no ho farien** (IM, CG, MG, MB)

En qualsevol cas, és molt convenient...

- En qualsevol cas, és molt convenient...
  - practicar** (IM)
  - observar** com fan els problemes els qui en saben (CG, MG, MB)

**V.9.1.4. CREENCES SOBRE L'ATRIBUCIÓ DE CAUSES DE L'ÈXIT-FRACÀS EN LA RESOLUCIÓ DE PROBLEMES**

➤ **EN RELACIÓ A L'ATRIBUCIÓ INTERNA DE CAUSES DE L'ÈXIT-FRACÀS EN RP**

**(-/+)** Alumna que considera que en conjunt els **ASPECTES INTERNS NO TENEN MOLTA IMPORTÀNCIA** en l'èxit/fracàs en la RP (MB)

**En conjunt**, manifesta explícitament que es tracta d'**aspectes importants**, en el seu cas particular, tanmateix...

En particular, quant a que **l'atribució del fracàs** recaigui, en el seu cas particular, de forma rellevant sobre el **conjunt d'aspectes interns...**

considera que **no**, si parlem en termes globals

malgrat això, hi ha aspectes interns concrets als quals sí li és atribuïble de forma rellevant, en particular la **manca de concentració**

en qualsevol cas, aspecte considerat més important que el no saber prou matemàtiques o no tenir prou intuïció o sentit comú

En particular, quant a que **l'atribució de l'èxit** recaigui, en el seu cas, de forma rellevant sobre el **conjunt d'aspectes interns...**

considera que **sí**, fins i tot parlant en termes globals

i en especial recau sobre aspectes com el fet de **tenir molta intuïció i sentit comú**

aspecte considerat més important que el no saber prou matemàtiques o no tenir prou intuïció o sentit comú

**(+) Alumnes que consideren que en conjunt els ASPECTES INTERNS tenen MOLTA IMPORTÀNCIA en l'èxit/fracàs en la RP (LA, MG, CG, IM, OL, LL, JR)**

**En conjunt**, manifesten explícitament que es tracta d'**aspectes importants**, en el seu cas particular (LA, MG, CG, IM, LL, JR)

Tanmateix OL no n'està d'acord a generalitzar la qüestió, ja que "*hi ha dies bons i dies dolents*"

En particular, quant a que l'**atribució del fracàs** recaigui, en el seu cas particular, de forma rellevant sobre el **conjunt d'aspectes interns...**

consideren que **sí**, fins i tot en termes globals (LA, MG, CG, OL, LL) i en especial recau sobre aspectes com...

- manca de concentració (LA, MG, CG, OL, LL)
- poc esforç (LA, MG, CG, OL)

tots ells aspectes considerats més importants, en el seu cas particular, que el fet de no saber prou matemàtiques o no tenir prou intuïció o sentit comú (LA, MG, CG, OL, LL, IM, JR)

consideren que **no**, si parlem en termes globals (IM, JR)

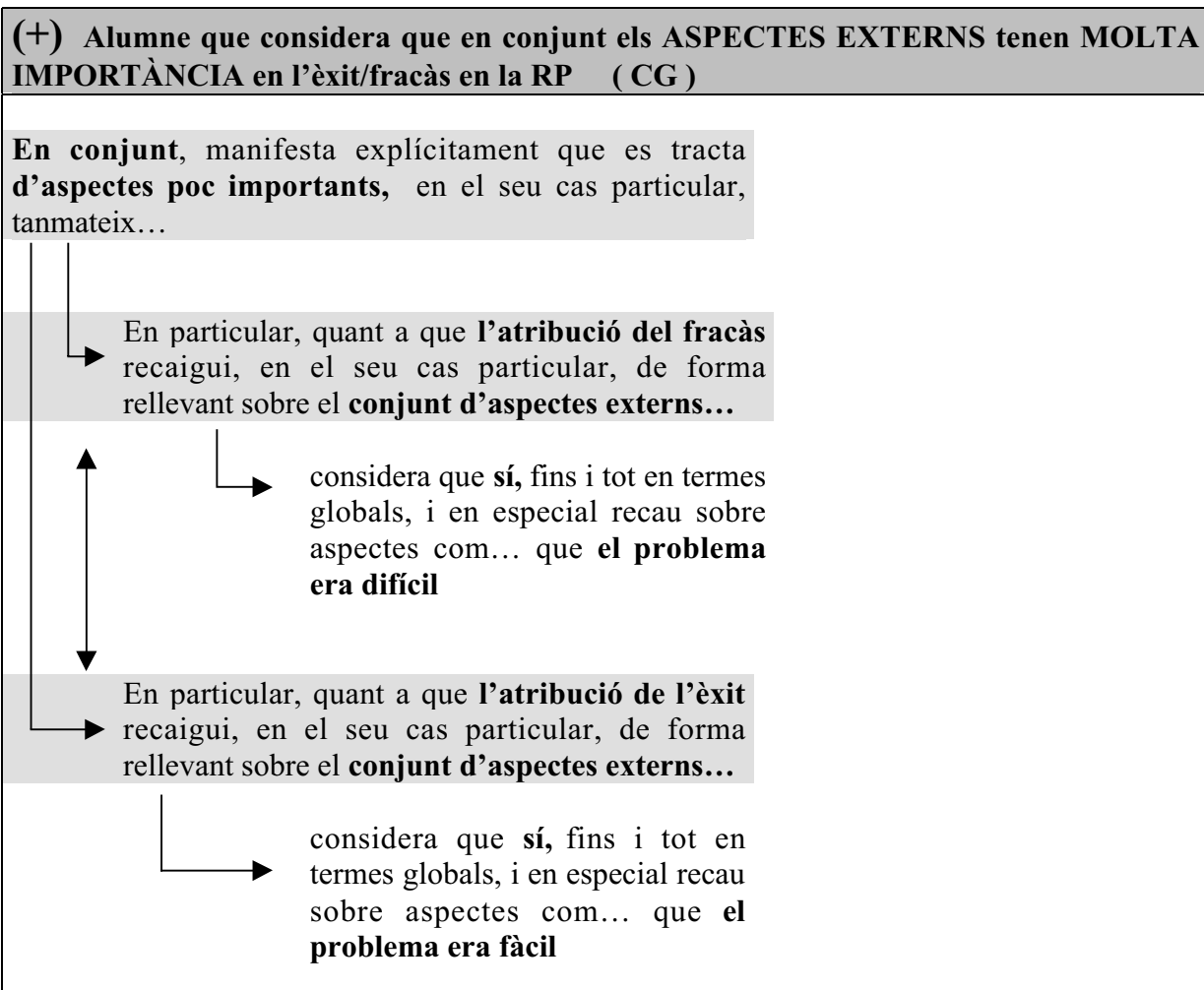
malgrat això, hi ha aspectes interns concrets als quals sí li és atribuïble de forma rellevant, en particular la **manca d'esforç** (IM, JR)

En particular, quant a que l'**atribució de l'èxit** recaigui, en el seu cas particular, de forma rellevant sobre el **conjunt d'aspectes interns...**

consideren que **sí**, fins i tot parlant en termes globals (LA, MG, CG, OL, LL, IM, JR) i en especial recau sobre aspectes com...

- molta **concentració** (LA, MG, CG, IM, OL, LL, JR)
- tenir molta **intuïció** i **sentit comú** (LA)
- molt d'**esforç** (MG, CG, OL, JR)
- saber **estratègies** (OL)
- saber moltes **matemàtiques** (JR)

➤ **EN RELACIÓ A L'ATRIBUCIÓ EXTERNA DE CAUSES DE L'ÈXIT-FRACÀS EN RP**





**(-) Alumnes que consideren que en conjunt els ASPECTES EXTERNS tenen POCA IMPORTÀNCIA en l'èxit/fracàs en la RP (LA, MG, IM, OL, MB, LL, JR)**

**En conjunt**, manifesten explícitament que es tracta d'aspectes poc importants (MG, IM, MB, OL, LL, JR)

Tanmateix LA no n'està d'acord a generalitzar la qüestió

**En particular**, quant a que l'atribució del fracàs recaigui, en el seu cas particular, de forma rellevant sobre el **conjunt d'aspectes externs...**

considera que **sí**, fins i tot parlant en termes globals (LL), i en especial recau sobre aspectes com...

**no li agraden les matemàtiques (LL)**

o fins i tot considera que a **cap aspecte extern** li és atribuïble el fracàs amb una certa rellevància (OL)

consideren que **no**, si parlem en termes globals (LA, MG, IM, OL, MB, JR)

malgrat això, hi ha aspectes externs concrets als quals sí li és atribuïble de forma rellevant, en particular

{ el **problema era massa difícil** (LA, MG, JR, MB)  
**no li agraden les matemàtiques** (IM)

**En particular**, quant a que l'atribució de l'èxit recaigui, en el seu cas particular, de forma rellevant sobre el **conjunt d'aspectes externs...**

consideren que **sí**, fins i tot parlant en termes globals (MG, OL)

i en especial recau sobre aspectes com...

{ el problema era **fàcil** (MG)  
**li agraden les matemàtiques** (OL)

consideren que **no**, si parlem en termes globals (LA, IM, MB, LL, JR)

malgrat això, hi ha aspectes externs concrets als quals sí li és atribuïble de forma rellevant, en particular

{ **li agraden les matem.** (LA, IM, MB, JR)  
**ha tingut sort** (LL)

➤ EN RELACIÓ A L'ATRIBUCIÓ AFECTIVA EN RP

**(+) Alumnes que consideren que en conjunt els ASPECTES AFECTIUS tenen MOLTA IMPORTÀNCIA en l'èxit/fracàs en la RP (LA, MG, CG, IM, MB, LL)**

**En conjunt**, manifesten explícitament que es tracta d'**aspectes molt importants**, en el seu cas particular (LA, MG, CG, IM, MB, LL)

- *“perquè per exemple si et preocupa una cosa, no crec que et puguis concentrar a fer un problema” (LA)*
- *“si no ho veig clar, doncs me poso molt nerviosa i no...” (tanmateix...) Si tens confiança en tu, no has d'etenir nervis” (IM)*
- *“hi ha vegades que sí, que estàs fent un examen i et fiquen... estàs nerviosa i no et venen les coses al cap,,,” (MG)*
- *“depèn molt de si estàs nerviosa o tens por i no tens confiança ni tens paciència, segur que no resols cap problema, per fàcil que sigui” (MB)*

En particular, quant a que **l'atribució del fracàs** recaigui, en el seu cas particular, de forma rellevant sobre **el conjunt d'aspectes afectius...**

consideren que **no**, si parlem en termes globals (LA, MG, CG, IM)

o fins i tot considera que a **cap aspecte afectiu** li és atribuïble el fracàs amb una certa importància, en el seu cas particular (MB, LL)

malgrat això, hi ha aspectes afectius concrets als quals sí li és atribuïble de forma rellevant, en particular...

- **nervis** (LA, MG)
- **poca paciència** (LA, CG, IM)

En particular, quant a que **l'atribució de l'èxit** recaigui, en el seu cas particular, de forma rellevant sobre **el conjunt d'aspectes afectius.....**

consideren que **sí**, fins i tot parlant en termes globals (LA, MG, CG, IM, MB, LL), i en especial recau sobre aspectes com...

- **estar tranquil** (LA, MG, IM, LL)
- li agraden els **reptes** (LA)
- hi ha posat **ganes** (LA, MG, CG, IM, MB, LL)

**(-) Alumnes que consideren que en conjunt els ASPECTES AFECTIUS tenen POCA IMPORTÀNCIA en l'èxit/fracàs en la RP ( OL, JR )**

**En conjunt**, manifesten explícitament que es tracta d'aspectes poc importants, en el seu cas particular (OL, JR)

- tanmateix... *“és que jo quan faig un problema, nerviosa no estic; com a molt no tinc ganes de fer-ho (...) Si estic molt avorrida o així amb el problema aquells, llavors una mica sí que (...) penso que «a lo millor m'equivoco perquè ho estic fent sense ganes»” (OL)*
- *“No perquè et posis nerviós (...) no ho sabràs fer, perquè això és una tonteria” (JR)*

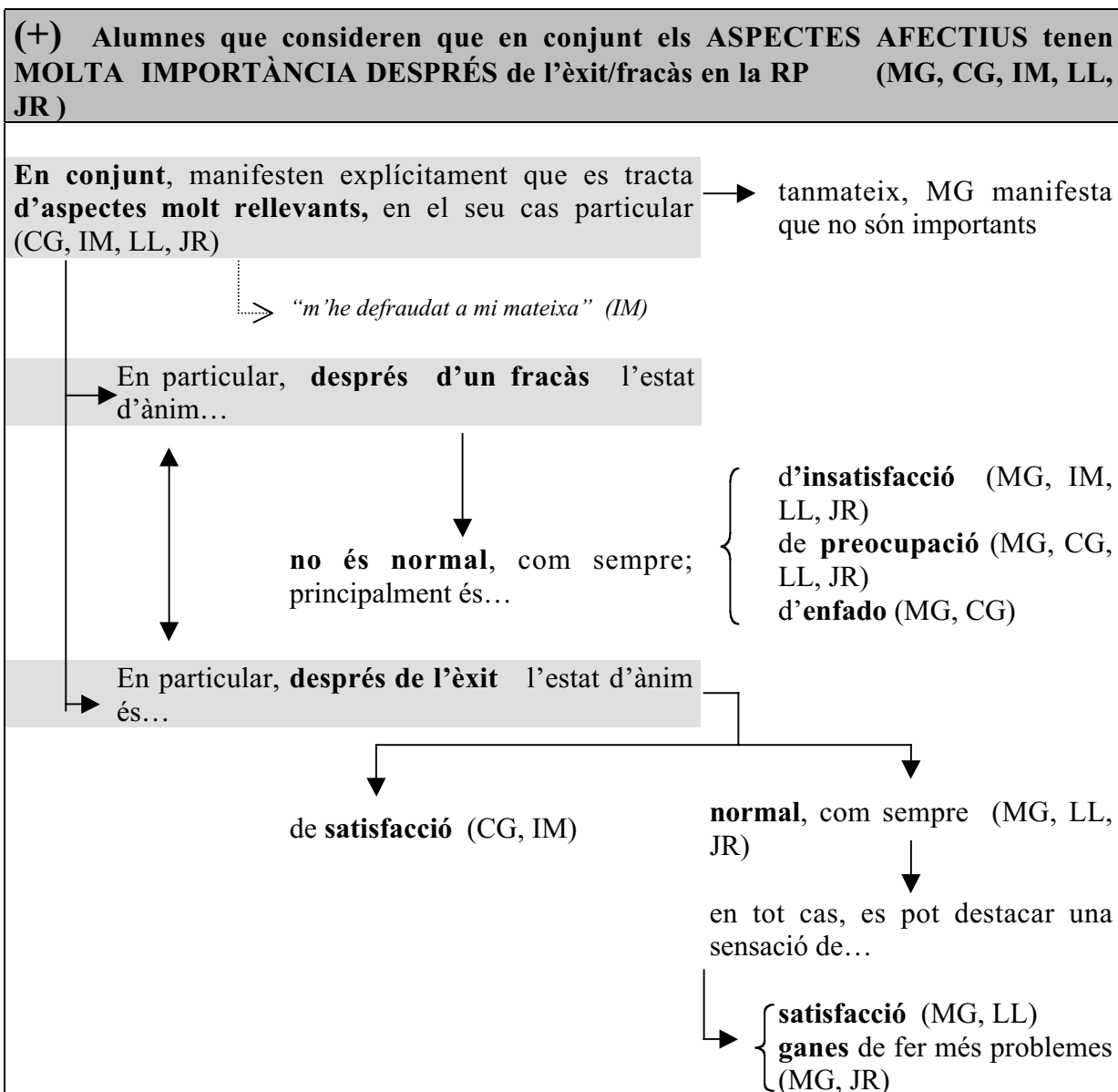
En particular, quant a que l'atribució del fracàs recaigui, en el seu cas particular, de forma rellevant sobre el conjunt d'aspectes afectius...

consideren que **no**, si parlem en termes globals (OL, JR)

malgrat això, hi ha aspectes externs concrets als quals sí li és atribuïble de forma rellevant, en particular les **poques ganes, la mandra** (JR, OL)

En particular, quant a que l'atribució de l'èxit recaigui, en el seu cas particular, de forma rellevant sobre el conjunt d'aspectes afectius.....

- consideren que **sí**, fins i tot parlant en termes globals (JR, OL) i en especial recau sobre aspectes com...
  - { li agraden les matem. (OL)
  - li agraden els reptes (OL)
  - hi ha posat moltes ganes (OL, JR)



**(-) Alumnes que consideren que en conjunt els ASPECTES AFECTIUS tenen POCA IMPORTÀNCIA DESPRÉS de l'èxit/fracàs en la RP (LA, OL, MB)**

**En conjunt, manifesten explícitament que es tracta d'aspectes poc rellevants (LA, OL, MB)**

→ “no em poso molt contenta quan he resolt un problema: n’he resolt ja tants...” (MB)  
 → “...allò trista per no haver-ho aconseguit, no, no.” (LA)

**En particular, després d'un fracàs l'estat d'ànim és...**

en tot cas, una mica **insatisfeta i preocupada** (OL)      **normal, com sempre** (LA, MB)

**En particular, després de l'èxit l'estat d'ànim és...**

**normal, com sempre** (LA, OL, MB)  
 ↓  
 en tot cas, es pot destacar una sensació de...  
 { **satisfacció** (LA, OL, MB)  
   **ganes de fer més problemes** (LA)

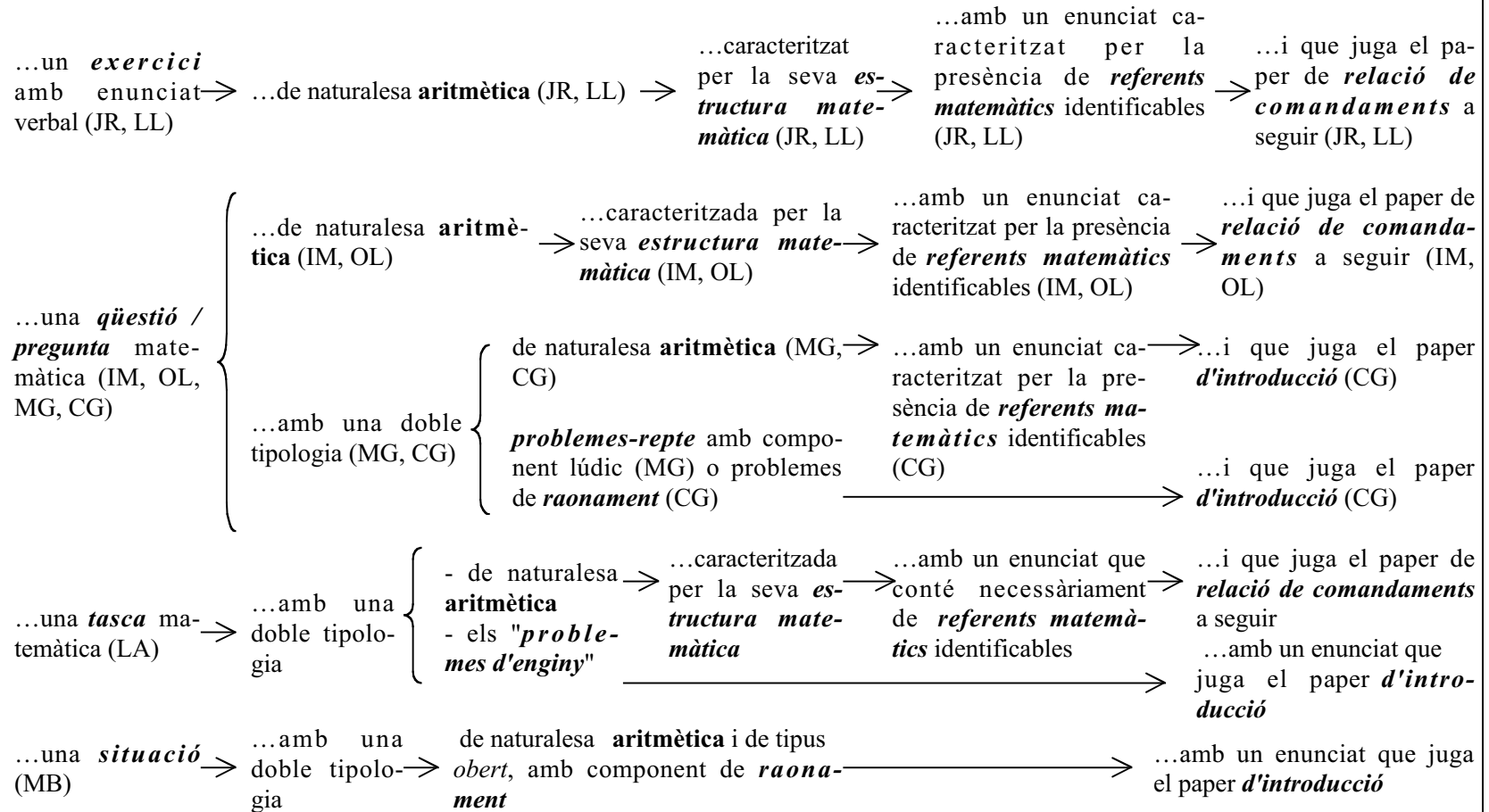
## **V.9.2. SÍNTESI DELS CLUSTERS DE CREENCES IDENTIFICATS EN L'ESTUDI DE CASOS**

A les properes pàgines presentem en forma d'esquemes sintètics, la caracterització que hem inferit sobre cadascun dels 8 Casos entorn a cadascun dels 7 clusters de creences identificats en el Grup, entorn a l'objecte «problema de matemàtiques» i entorn a la naturalesa de l'activitat de resolució de problemes.

Els codis i termes utilitzats són els mateixos que els utilitzats en apartats anteriors i estan descrits en el marc teòric i en el disseny de l'estudi.

**Clúster A**

El «problema de matemàtiques» entès com a...



### Clúster B

El «problema de matemàtiques» considerat com un...

- ...objecte exclusivament **escolar** (LA, OL, CG, IM, MG, LL, JR)
  - ...**il·lustrat** en l'entorn familiar-quotidià (LA, OL, CG)
    - ...que pretén ser eina per a **ensinistrar** per a l'entorn (LA)
    - ...que pretén ser eina per tenir **recursos** per a l'entorn (CG)
  - ...**contextualitzat** a l'entorn familiar-quotidià (IM, MG)
    - ...que pretén ser eina per a **ensinistrar** per a l'entorn (IM, MG)
      - ↳ més com a **repte** que com a **funcionalitat** (MG)
  - sense cap relació rellevant amb l'entorn (JR, LL)
- ...objecte principalment **escolar** (MB)
  - ...**contextualitzat** a l'entorn (entès en un sentit ampli)

### Cluster C

Les matemàtiques són enteses...

- ...sense cap component rellevant de **raonament** (JR, LL, IM, OL)
  - ...exceptuant **activitats esporàdiques** (els PL) que tenen finalitat explícitament relacionada amb el **raonament** (OL, IM)
    - ...activitats no considerades «de matemàtiques» (IM)
    - ...activitats considerades «de matemàtiques» (OL)
  - ...en cap cas, malgrat es reconeix l'existència d'unes activitats a banda (els PL) que hi tenen alguna relació (JR, LL)
- ...amb un rellevant component de **raonament** (CG, MG, LA, MB)
  - ...que **s'associa a la RP** en general i alguna categoria de problemes (els PL) en especial (LA)
  - ...que li ve donada per la **naturalesa de l'activitat de RP** (MB)
  - ...**restringit** a un conjunt d'activitats de RP rellevants (els PL) però plantejades a banda (p.e. en CV) (CG, MG)



### Clúster D

La RP entesa amb... → ...finalitat **acreditativa** dels coneixements apresos i... (LA, JR, MG, CG, IM, LL, OL, MB) {

- ...amb finalitat **d'aplicació** dels coneixements dins la pròpia classe (JR, LL, OL)
- ...amb finalitat **d'il·lustració** de l'aplicació dels coneixements a la vida quotidiana (LA, CG, IM)
- ...amb finalitat **d'aplicació** dels coneixements a la vida quotidiana (MG, MB)

### Clúster E

La RP entesa com... {

- ...un procés de «**dexifrat**» d'un enunciat (JR, LL)
- ...un procés que pren com a punt de partida la **identificació** de les dades a utilitzar i el **reconeixement** dels càlculs a efectuar (MG, IM, OL)
- ...un procés que pot començar, depenent de la naturalesa del problema, en la presa de consideració de les **dades** a utilitzar o en l'**anàlisi global** de la situació (LA, CG)
- ...un procés que comença en l'**anàlisi global** de la situació (MB)

### Clúster G

Sobre la RP incideixen... {

- ...de forma rellevant només les tècniques, conceptes i fets matemàtics (JR, LL, IM, OL)
- ...principalment les tècniques, conceptes i fets matemàtics, però també el sentit comú, la intuïció i els aspectes afectius (CG, MG)
- ...aspectes i recursos de naturalesa diversa i complexa (LA, MB)

## Clúster F

La fita de la RP és...

- ...saber obtenir el **resultat correcte** (LL, IM)
  - ...aprenent a «*reduir els problemes a no-problemes*» (procés *lineal i mecanitzat*) (LL)
  - ...mitjançant un procés sense *entrebancs*, la qual cosa s'aconsegueix amb *pràctica* (IM)
- ...saber obtenir el **resultat correcte** mostrant que s'ha fet amb *esforç* (JR) → ...aprenent a «*reduir els problemes a no-problemes*» (procés *lineal i mecanitzat*) (JR)
- ...saber obtenir el **resultat correcte** seguint el **camí** treballat a classe (OL) → ...aprenent a «*reduir els problemes a no-problemes*» (procés *lineal i mecanitzat*) (OL)
- ...saber obtenir el **resultat correcte** i saber "*raonar*" el procés seguit (CG, LA, MG)
  - ...aprenent a «*reduir els problemes a no-problemes*» (procés *lineal i mecanitzat*) (CG)
  - ...la qual cosa s'aconsegueix *mecanitzant* el procés, malgrat sigui inevitable trobar-se amb *entrebancs* (LA)
  - ...mitjançant un procés sense *entrebancs*, la qual cosa s'aconsegueix prenent com a models els *bons alumnes* (MG)
- ...en general, saber **raonar** i **explorar** la situació, però en determinades activitats escolars és saber obtenir el **resultat correcte** (MB)
  - ...en un procés complex i normalment amb *entrebancs*
  - ...aprenent a *mecanitzar* els processos

**Resum de les caracteritzacions de l'objecte «problema de matemàtiques»**

El «problema de matemàtiques» esdevé...

...una categoria *d'exercici aritmètic pràctic escolar* (JR, LL)

→ ...amb un enunciat que juga el paper de «*relació de comandaments*» a seguir per tal de procedir a la resolució (JR, LL)

...una *qüestió aritmètica escolar* (d'estructura semblant a l'exercici) (IM, OL)

→ ...amb un enunciat que juga el paper de «*relació de comandaments*» a seguir per tal de procedir a la resolució (IM, OL)

{ ...qüestió *contextualitzada* en l'entorn quotidià proper i dirigida a ensinistrar per a «*la vida real*» (IM)  
...qüestió *il.lustrada* en situacions familiars-quotidianes (OL)

...una *qüestió/pregunta escolar*, amb una doble tipologia (MG, CG)

{ ...principalment **aritmètica** caracteritzada pels seus *referents matemàtics* de l'enunciat (MG, CG)

{ ...*contextualitzada* a l'entorn quotidià proper (MG)  
...*il.lustrada* en situacions familiars properes (CG)

{ ...o una qüestió per "*posar-la a prova*" (problema-repte) (MG)  
...o una qüestió amb un fort component de **raonament** intrínsec (CG)

...una *tasca escolar*, amb un enunciat verbal, i amb una doble tipologia (LA)

↗ ...tasca de naturalesa **aritmètica**, caracteritzada per la seva *estructura matemàtica*  
↘ ...o bé una tasca amb un fort component de **raonament** intrínsec

...en qualsevol cas dirigida a *ensinistrar-la* per a l'entorn quotidià

...una *situació* plantejada en l'àmbit escolar (MB)

→ ...amb una àmplia gamma de possibles contextos i propòsits, aspectes que en són els *invariants*

→ ...amb una important però no necessària relació amb l'entorn

**Resum de les caracteritzacions de la naturalesa de l'activitat de Resolució de Problemes**

L'activitat de Resolució de Problemes esdevé...

...ahora un procés de «*desxifrar / executar*» els *comandaments* dels enunciats i un procés *d'acreditació* d'unes tècniques apreses i d'uns *esforços* efectuats (JR, LL)

...un procés de *reconeixement / aplicació / acreditació* de les tècniques treballades a classe (IM, OL) { ...que cal que esdevingui *lineal* (IM, OL)  
 ...i que cal *mecanitzar* (OL)

...segons la situació escolar, un procés de... (MG) { ...*reconeixement / aplicació / acreditació* de les tècniques treballades a classe → ...que en qualsevol cas cal que esdevingui *lineal*  
 ...*exploració* de situacions desconegudes (repte)

...segons la situació escolar, un procés... (CG, LA) { ...*d'acreditació* dels coneixements apresos que pren com a *punt de partida les dades* de l'enunciat (proper al *reconeixement / aplicació*) (CG, LA) { ...que cal que esdevingui *lineal* (CG)  
 ...i que cal *mecanitzar* (CG, LA)  
 ...sinònim de *raonament* que pren com a punt de partida l'anàlisi global de la situació (CG, LA)

...segons "ho requereixi el professorat o la situació", un procés... (MB) { ...*d'aplicació / acreditació* dels coneixements apresos → ...que cal *mecanitzar*, malgrat pren l'anàlisi global de la situació com a punt de partida  
 ...de *raonament* i *exploració* que pren com a punt de partida l'anàlisi global de la situació

### **V.9.3. SÍNTESI DE LA RELACIÓ ENTRE LES CREENCES IDENTIFICADES I ELS ESQUEMES D'ACTUACIÓ EN L'ABORDATGE ALS PROBLEMES PROPOSATS**

En els següents esquemes que ens sintetitzen la informació al respecte, hem utilitzat els següents codis específics, a banda dels ja usats en el present treball: els nombres indiquen el codi de l'esquema d'actuació, segons la numeració descrita a IV.3 i que es reproduïx sota el primer dels esquemes; els codis negre, blau i vermell indiquen respectivament que l'esquema és considerat efectiu, parcialment efectiu o inefectiu, segons el marc del present treball i estan pensats per tal de facilitar la interpretació visual de la informació.

D'altra banda volem precisar que en les anàlisis que s'han efectuat dels esquemes en relació als clusters de creences, s'ha considerat els clusters A i B junts (com a caracterització de l'objecte «problema de matemàtiques») i no s'ha considerat el cluster D, en tant en quant no discrimina.

<b>Esquemes d'actuació desenvolupats en l'abordatge als problemes proposats, en funció del rendiment acadèmic en matemàtiques</b>							
<b>Cas</b>	<b>rendiment</b>	<b>P1</b>	<b>P2</b>	<b>P3</b>	<b>P4</b>	<b>P5</b>	<b>P6</b>
<b>JR</b>	mig-baix	3	4	4	4	1	1/4
<b>LL</b>	mig-baix	3	4	4	5	4	5
<b>IM</b>	mig-alt	3	2	2	2	3	1/5
<b>CG</b>	alt	1	4	1	2	1	1
<b>OL</b>	alt	3	1	4	2	1	1/4
<b>LA</b>	molt alt	3	2	1	2	3	1
<b>MG</b>	molt alt	3	4	4	4	1	1
<b>MB</b>	molt alt	1	1	1	2	1	1

codis dels esquemes d'actuació, segons les denominacions donades al llarg de l'estudi:

- (1) efectiu
- (2) efectiu, però centrat en casos concrets
- (3) inefectiu, esquema específic
- (4) ingenu, irreflexiu,...
- (5) en blanc, només aporta la resposta

Esquemes d'actuació desenvolupats en l'abordatge als problemes proposats, en relació amb la caracterització de l'objecte «problema de matemàtiques» (PM) <sup>1</sup>							
Cas	caracterització	P1	P2	P3	P4	P5	P6
JR	categoria <i>d'exercici aritmètic pràctic escolar</i> amb un enunciat que juga el paper de « <i>relació de comandaments</i> »				↓ no és PM: resp.ràpida		↓ no és PM: resp.ràpida
LL		3	4	4	4	1	1/4
		3	4	4	5 no és PM <sup>2</sup> : resp.ràpida	4	5 no és PM: resp.ràpida
IM	<i>qüestió aritmètica escolar</i> (d'estructura semblant a l'exercici) amb un enunciat que juga el paper de « <i>relació de comandaments</i> » però a banda existeixen uns PL ("problemes de pensar")	↓ 3	↓ és PL 2	↓ és PL 2	↓ és PL 2	↓ 3	↓ PL mate- matitzat 1/5
OL		3 ↑	1 ↑ és PL	4 ↑ no és PM: resp.ràpida	2 ↑ és PL	1	1/4 ↑ PL mate- matitzat
CG	<i>qüestió/pregunta escolar</i> , amb una doble tipologia: principalment <i>aritmètica</i> caracteritzada pels seus referents matemàtics de l'enunciat o una qüestió amb un fort component de <i>raonament</i> intrínsec	1	↓ no és identif. com a tal 4	↓ resposta estricta és identificat com a tal 1	↓ resposta estricta és identificat com a tal 2	1	↓ resposta estricta és identificat com a tal 1

<sup>1</sup> algunes caracteritzacions estan redactades en una versió simplificada; la redacció íntegra està a l'apartat V.9.2

<sup>2</sup> PM voldrà significar «problema de matemàtiques», entenent-lo en els termes d'«autèntic» com a creença identificada en el Grup

<b>MG</b>	<p><i>qüestió/pregunta escolar</i>, amb una doble tipologia: principalment <b>aritmètica</b> caracteritzada pels seus <i>referents matemàtics</i> de l'enunciat o una qüestió per a "<i>posar-la a prova</i>"</p>	<p>3</p>	<p>4 l'identifica en funció dels referents</p>	<p>4 no l'identifica com a tal tendència a resposta ràpida</p>	<p>4 no l'identifica com a tal tendència a resposta ràpida</p>	<p>1</p>	<p>1 és identificat com a tal</p>
<b>LA</b>	<p><i>tasca escolar</i>, amb un enunciat verbal, i amb una doble tipologia: tasca de naturalesa <b>aritmètica</b>, caracteritzada per la seva <i>estructura matemàtica</i> o bé una tasca amb un fort component de <i>raonament</i> intrínsec</p>	<p>3</p>	<p>2 els identifica com a tals</p>	<p>1 els identifica com a tals</p>	<p>2 els identifica com a tals</p>	<p>3</p>	<p>1 els identifica com a tals</p>
<b>MB</b>	<p><i>situació</i> plantejada en l'àmbit escolar amb una àmplia gamma de possibles contextos i propòsits, aspectes que en són els <i>invariants</i></p>	<p>1</p>	<p>1</p>	<p>1</p>	<p>2</p>	<p>1</p>	<p>1</p>

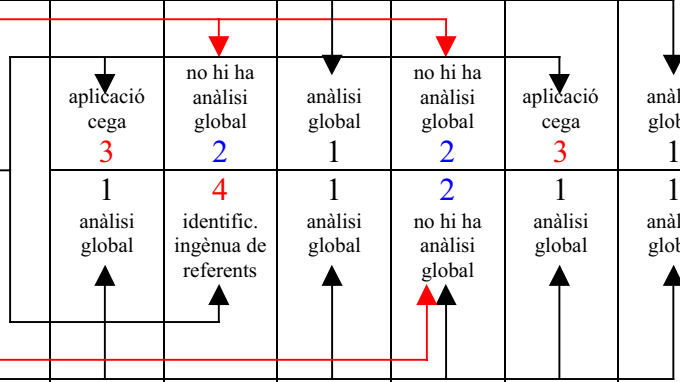
**Esquemes d'actuació desenvolupats en l'abordatge als problemes proposats, en relació amb la caracterització de la naturalesa de l'activitat de resolució de problemes <sup>3</sup>**

Cas	caracterització	P1	P2	P3	P4	P5	P6
JR	alhora un procés de « <i>desxifrar / executar</i> » els <i>comandaments</i> dels enunciats i un procés <i>d'acreditació</i> d'unes tècniques apreses i d'uns <i>esforços</i> efectuats	↓ execució cega 3	↓ desxifrats ingenus 4	↓ desxifrats ingenus 4	4	↓ no és execució cega 1	1/4
LL		↑ execució cega 3	↑ desxifrats ingenus 4	↑ desxifrats ingenus 4	5	↑ 4	5
IM	un procés de <i>reconeixement / aplicació / acreditació</i> de les tècniques treballades a classe	↓ aplicació cega 3	no ↓ hi ha anàlisi global 2	no ↓ hi ha anàlisi global 2	no ↓ hi ha anàlisi global 2	↓ aplicació cega 3	↓ no recon. → abandó 1/5
OL		↑ aplicació cega 3	↑ 1 busca pautes	4	2 no hi ha anàlisi global	1 no és aplicació cega	↑ 1/4 matemat. irreflexiva
MG	segons la situació escolar, un procés de... <i>reconeixement / aplicació / acreditació</i> de les tècniques treballades a classe o bé... <i>exploració</i> de situacions desconegudes (repte)	↓ aplicació cega 3	↓ identific. ingènua dels referents 4	↓ 4	↓ 4	↓ no és aplicació cega 1	↓ anàlisi global 1

<sup>3</sup> algunes caracteritzacions estan redactades en una versió simplificada; la redacció íntegra està a l'apartat V.9.2



<p><b>LA</b></p>	<p>segons la situació escolar, un procés...  <i>d'acreditació</i> dels coneixements apresos que pren com a <b>punt de partida les dades</b> de l'enunciat (proper al <i>reconeixement / aplicació</i>) o bé...</p>						
<p><b>CG</b></p>	<p>sinònim de <i>raonament</i> que pren com a punt de partida l'anàlisi global de la situació</p>	<p>aplicació cega 3</p>	<p>no hi ha anàlisi global 2</p>	<p>anàlisi global 1</p>	<p>no hi ha anàlisi global 2</p>	<p>aplicació cega 3</p>	<p>anàlisi global 1</p>
<p><b>MB</b></p>	<p>segons "ho requereixi el professorat o la situació", un procés...  <i>d'aplicació / acreditació</i> dels coneixements apresos o bé...  de <i>raonament</i> i <i>exploració</i> que pren com a punt de partida l'anàlisi global de la situació</p>	<p>1 no és anàlisi cega</p>	<p>1 busca pautes</p>	<p>1 anàlisi global</p>	<p>2 no hi ha anàlisi global</p>	<p>1 no és anàlisi cega</p>	<p>1 anàlisi global</p>



**Esquemes d'actuació desenvolupats en l'abordatge als problemes proposats, en funció del cluster de creences C identificat en aquests alumnes**

Cas	cluster C identificat	P1	P2	P3	P4	P5	P6
JR	les matemàtiques són enteses sense cap component rellevant de <i>raonament</i> malgrat es reconeix l'existència d'unes activitats a banda (els PL, no considerades de matemàtiques) que hi tenen alguna relació	3	4	4	4	1	1/4
LL		3	4	4	5	4	5
IM	les matemàtiques són enteses sense cap component rellevant de <i>raonament</i> exceptuant <b>activitats esporàdiques</b> (els PL, no considerades de matemàtiques) que tenen finalitat explícitament relacionada amb el <i>raonament</i>	3	2	2	2	3	1/5
OL	les matemàtiques són enteses sense cap component rellevant de <i>raonament</i> exceptuant <b>activitats esporàdiques</b> (els PL, considerades de matemàtiques) que tenen finalitat explícitament relacionada amb el <i>raonament</i>	3	1	4	2	1	1/4
MG	les matemàtiques enteses amb un rellevant component de <i>raonament restringit</i> a un conjunt d'activitats de RP rellevants (els PL) però plantejades a banda (p.e. en CV)	3	4	4	4	1	1
CG		1	4	1	2	1	1
LA	les matemàtiques enteses amb un rellevant component de <i>raonament</i> que <b>s'associa a la RP</b> en general i alguna categoria de problemes (els PL) en especial	3	2	1	2	3	1
MB	les matemàtiques enteses amb un rellevant component de <i>raonament</i> que li ve donada per la <b>naturalesa de l'activitat de RP</b>	1	1	1	2	1	1

**Esquemes d'actuació desenvolupats en l'abordatge als problemes proposats, en funció del cluster de creences E identificat en aquests alumnes**

Cas	cluster E identificat	P1	P2	P3	P4	P5	P6
JR	la RP entesa com un procés de «desxifrat» d'un enunciat	3	4	4	4	1	1/4
LL		3	4	4	5	4	5
IM	la RP entesa com un procés que pren com a punt de partida la <b>identificació</b> de les dades a utilitzar i el <b>reconeixement</b> dels càlculs a efectuar	3	2	2	2	3	1/5
OL		3	1	4	2	1	1/4
MG		3	4	4	4	1	1
CG	la RP entesa com un procés que pot començar, depenent de la naturalesa del problema, en la presa de consideració de les <b>dades</b> a utilitzar o en	1	4	1	2	1	1
LA	<b>l'anàlisi global</b> de la situació	3	2	1	2	3	1
MB	la RP entesa com un procés que comença en <b>l'anàlisi global</b> de la situació	1	1	1	2	1	1

**Esquemes d'actuació desenvolupats en l'abordatge als problemes proposats, en funció del cluster de creences G identificat en aquests alumnes**

Cas	cluster G identificat	P1	P2	P3	P4	P5	P6
JR	sobre la RP incideixen de forma rellevant només les tècniques, conceptes i fets matemàtics	3	4	4	4	1	1/4
LL		3	4	4	5	4	5
IM		3	2	2	2	3	1/5
OL		3	1	4	2	1	1
MG	sobre la RP incideixen principalment les tècniques, conceptes i fets matemàtics, però també el sentit comú, la intuïció i els aspectes afectius	3	4	4	4	1	1
CG	sobre la RP incideixen aspectes i recursos de naturalesa diversa i complexa	1	4	1	2	1	1
LA		3	2	1	2	3	1
MB		1	1	1	2	1	1

**Esquemes d'actuació desenvolupats en l'abordatge als problemes proposats, en funció del cluster de creences F identificat en aquests alumnes<sup>4</sup>**

Cas	cluster F identificat	P1	P2	P3	P4	P5	P6
JR	la fita de la RP és saber obtenir el <b>resultat correcte</b> mostrant que s'ha fet amb <i>esforç</i>	3	4	4	4	1	1/4
LL	la fita de la RP és saber obtenir el <b>resultat correcte</b>	3	4	4	5	4	5
IM		3	2	2	2	3	1/5
OL	la fita de la RP és saber obtenir el <b>resultat correcte</b> havent seguit el camí treballat a classe	3	1	4	2	1	1/4
MG	saber obtenir el <b>resultat correcte</b> i saber " <i>raonar</i> " el procés seguit	3	4	4	4	1	1
CG		1	4	1	2	1	1
LA		3	2	1	2	3	1
MB	en general, saber <b>raonar i explorar</b> la situació, però en determinades activitats escolars és saber obtenir el <b>resultat correcte</b>	1	1	1	2	1	1

<sup>4</sup> les creences que defineixen els clusters estan redactades en una versió simplificada; la redacció íntegra està a l'apartat V.9.2

#### **V.9.4. SÍNTESI DELS ASPECTES IDENTIFICATS QUANT A L'ORIGEN I FORMACIÓ DE LES CREENCES**

A les properes pàgines presentem en forma d'esquemes sintètics, els agents i aspectes identificats com a rellevants en l'estudi de l'origen i formació dels sistemes de creences.

Els codis i termes utilitzats són els mateixos que els utilitzats en apartats anteriors i estan descrits en el marc teòric i en el disseny de l'estudi.

## Dins de l'entorn escolar

Agents (Què?)	Aspectes que expliciten els alumnes de l'estudi de casos i dels quals es pot inferir una relació <u>rellevant</u> amb l'origen i formació del seu sistema de creences
les tasques de classe	<p>es diferencien naturaleses diferents de tasques, en funció dels CC o dels CV, des de la perspectiva dels CV com a experiència agradable (<b>MG, CG, IM, OL, MB<sup>1</sup></b>)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>↳ ...tasques rutinàries i <i>contextualitzades matemàticament</i> a CC i a primària; tasques de més raonament i menys <i>estandarditzades</i> a CV (<b>MG, CG, IM, OL</b>)           <ul style="list-style-type: none"> <li>↳ { ...però <i>rutinari</i> no s'identifica a fàcil; a CC, importants; a CV, prescindibles per ser extensió dels CC (CG)</li> <li>↳ ...tasques <i>avorrides</i> a primària (<b>IM</b>)</li> </ul> </li> <li>↳ ...diferents maneres d'organitzar les classes (grups / individual) (<b>MG</b>)</li> <li>↳ ...diferents tipologies de problemes a CC/primària i a CV (<b>MG, OL</b>)           <ul style="list-style-type: none"> <li>↳ ...a primària i a CV és on més problemes es resolen, augment progressiu de la dificultat dels problemes com a punt de satisfacció (OL)</li> </ul> </li> <li>↳ ...les tasques dels CC <i>rutinàries</i> i «<i>de repàs</i>»; les tasques dels CV més semblants a les de primària, tant per la naturalesa complexa com per l'organització de la classe, però amb augment de dificultat (MB)</li> </ul> <p>percepció de naturalesa <i>rutinària</i> en les tasques habituals a classe (<b>LA, JR, LL</b>)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>↳ ...en particular, els problemes treballats a classe són pocs, fàcils i <i>contextualitzats matemàticament</i> (<b>LA, JR</b>)</li> <li>↳ ...però la dificultat de les tasques augmenta progressivament, la qual cosa es relaciona amb un decreixent gust per les matemàtiques (<b>LL</b>)</li> <li>↳ ...experiències prèvies que l'han portat a tenir un gust molt marcat per al càlcul i excloure tot el demés (JR)</li> </ul> <p>percepció de naturalesa de les tasques de primària estretament lligada a l'intent de crear «<i>gust per les matemàtiques</i>» i de donar una visió de «<i>què són les matemàtiques</i>», des d'una perspectiva global d'experiència molt agradable (<b>MB</b>)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>↳ ...els «<i>plans de treball</i>» de primària com a model de tasques</li> <li>↳ ...a primària es resolien molts problemes (valoració a posteriori molt positiva)</li> <li>↳ ...tasques a primària molt estructurades (no necessàriament pautades) i que afavorien i incitaven la pròpia organització de la feina en l'alumnat</li> <li>↳ ...tasques a primària que eren plantejades amb treball en grup i actitud interrogativa (construcció dels coneixements)</li> </ul>

<sup>1</sup> els codis d'alumnes en **negreta** voldran significar que es tracta d'aspectes identificats especialment rellevants en aquells alumnes

**Dins de l'entorn escolar**

**Agents  
(Què?)**

**Aspectes que expliciten els alumnes de l'estudi de casos i dels quals es pot inferir una relació rellevant amb l'origen i formació del seu sistema de creences**

l'avaluació  
☝

- consideració de caràcter *normatiu* en els exàmens (LA, MG, IM, LL, **MB**)
  - ...les tasques són rellevants en funció de si poden ser susceptibles de formar part d'un examen (LA)
  - ...els problemes són tasques que no formen part habitualment dels exàmens (MG, IM, LL)
  - ...un element de consideració de la rellevància dels «plans de treball»: "*comptaven com si fossin exàmens*" (MB)
- identificació d'una component *punitiva* en els exàmens (LA, MG, IM, OL)
  - ...que en certa manera retroalimenta el caràcter *competitiu* (MG, OL)
    - en tant en quant qüestiona la capacitat (OL)
  - ...les situacions d'examen creen incertesa (LA)
  - ...que genera frustració (IM)

activitats tipus  
*popularització de les matemàtiques*  
☝

- són considerades interessants en tant en quant apareix la component *intercanvi* amb persones desconegudes, però no és considerat una experiència generalitzable a l'alumnat (LA)
- s'hi relacionen una categoria d'activitats a classe no considerades pròpiament de matemàtiques (JR, **IM**)
  - ...els "*jocs de pensament*" (JR)
  - ...els "*problems de pensar*" (**IM**)
- són considerades interessants en tant en quant apareix la component *competitiva* (MG, OL, IM)
  - ...i lúdica (MG)
  - ...i un reconeixement a la feina "*ben feta*" (IM)
  - ...i un reconeixement a la seva capacitat (OL)
- són considerades un element clau en el posterior gust per les matemàtiques (**MB**)

## Dins de l'entorn escolar

Agents  
(Qui?)

Aspectes que expliciten els alumnes de l'estudi de casos i dels quals es pot inferir una relació rellevant amb l'origen i formació del seu sistema de creences

el professorat de matemàtiques



s'atorga al professorat un paper *normatiu* molt important (**LA, JR, CG, IM**)



...paper entès tant des de la perspectiva *sancionadora* com de persona a qui es pot demanar ajuda (**LA**)  
 ...paper entès com a *exigència* en contrapartida a la «*prestació d'ajuda*», ajuda des d'una perspectiva «*explicació → pràctica*» (**JR, IM**)  
 ↳ *l'acreditació de l'esforç* com a resposta als consells del professorat (**JR**)  
 ...paper entès com a *referent* a seguir i com a estímulo (**CG**)

experiències agradables / desagradables rellevants i en relació al professorat de matemàtiques (**JR, IM, LL, OL, MB**)

...experiència continuada desagradable sobre la manera de plantejar les classes el professorat de primària, junt amb la posterior idealització del professor de CC (**JR**)  
 ...un professor de CC en qui personalitza el model i tracte no desitjat (**IM**)  
 ...una valoració molt positiva del professor de CC a secundària (**LL**)  
 ...la mare com a mestra de matemàtiques a primària: una pressió que va esdevenir en malestar; i un professor de CC amic de la mare en qui personalitza la mateixa pressió (**OL**)  
 ...una mestra de primària que és el seu model i referència de comparacions (**MB**)

s'atorga paper rellevant al professorat com a mediador de l'aprenentatge (**MG, IM, LL, MB**)

...com a reacció a una caracterització de baixa capacitat del professorat de primària (**MG**)  
 ...com a reacció a experiències negatives pel tracte inadequat dispensat a l'alumnat (**IM**)  
 ...des d'una perspectiva d'"*acostumar-s'hi*", com a reacció a que el canvi de professorat a secundària és un handicap per a ella (**LL**)  
 ...com a generalització a la pròpia experiència agradable a primària (**MB**)

amics/es i companys/es

estreta relació de treball (**LA, MG, IM**)

experiència desagradable amb companys (agressió), davant la inhibició de la mestra (**JR**)

representen estímulo de superació (**CG**)

forta relació competitiva (amb component de gelosia) amb companys/es a qui també reconeix una alta capacitat (**OL**)



**Fora de l'entorn escolar**

**Agents  
(Qui?)**

**Aspectes que expliciten els alumnes de l'estudi de casos i dels quals es pot inferir una relació rellevant amb l'origen i formació del seu sistema de creences**

pares, germans,...	}	ajuda i recomanacions ( <b>LA, LL, OL</b> )	{ ...del pare i del germà, de qui es reconeix la influència rebuda ( <b>LA</b> ) ...de l'avi ( <b>LL</b> ) ...del pare amb qui manté una bona relació d'ajuda, i del qui manifesta el seu poc gust pels problemes no estandarditzats ( <b>OL</b> )
		gust del pare pels problemes "d'enginy" o "de pensar" ( <b>LA, IM</b> )	{ ...amb qui comparteix experiències ( <b>LA</b> ) ...el pare li ha estat proposant des de fa molt de temps problemes " <i>de pensar</i> " (va ser el primer) problemes considerats molt interessants, que diferenciava dels que es feien a classe, que relacionava amb experimentacions de la feina del pare (psicopedagog) i que posteriorment ha trobat semblants als dels CV ( <b>IM</b> )
		consell dels pares (JR) →	...és important l'esforç (JR)
		pressions familiars, en positiu (estímul) o en negatiu (malestar) (MG, <b>CG, OL</b> )	{ ...en forma de "pique" competitiu amb un germà gran (MG) ...la preocupació i l'interès dels pares per la marxa de la classe li suposen un estímul ( <b>CG</b> ) ...mare-mestra amb qui es produeix una situació ambivalent: ajuda i pressió insuportable ( <b>OL</b> )
amics →	companya amb qui treballa fora de classe i amb qui comparteix (i retroalimenta) el poc gust per les matemàtiques (LL)		
altres →	el rector de la parròquia a qui mostra admiració pels consells i pels seus coneixements de matemàtiques (JR)		

Fora de l'entorn escolar	
Agents (Què?)	Aspectes que expliciten els alumnes de l'estudi de casos i dels quals es pot inferir una relació <u>rellevant</u> amb l'origen i formació del seu sistema de creences
mites socials	<p> <i>«importància social»</i> de les matemàtiques (JR, CG, LL)                       { ...per a la incorporació a la vida laboral (JR)                       { ...per "<i>al dia de demà</i>" (LL)                       relació entre intel.ligència i matemàtiques (MG, IM)         </p> <p>treball d'ampliació molt freqüent a casa i en tot moment, rutinari i d'anticipació, no d'aprofondiment ni d'extensió (OL)</p>

**Aspectes afectius relacionats amb trets de la seva personalitat**

**Aspectes que expliciten els alumnes de l'estudi de casos i dels quals es pot inferir una relació rellevant amb l'origen i formació del seu sistema de creences**

necessitat de motivació (LA, MG, OL, MB)	{	...que la " <i>burxin</i> ", mitjançant reptes,... en relació a una autopercepció d'un component " <i>vago</i> " i tossut (LA) ...normalment provinent del professorat; estretament lligat al seu gust pels aspectes lúdics (MG) ...en forma de <i>repte-novetat</i> (OL) ...gust per la <i>feina-repte</i> (MB)
gust per la feina fàcil (MG, OL, LL)	{	...per la comoditat (MG) ...per la feina ràpida (LL) ...feina-plaer (OL)
curiositat (LA)	→	...s'autodefineix com a "tafanera" (LA)
caràcter solitari (JR)	→	...que fin i tot el fa xocar amb determinats plantejaments d'organització d'aula (JR)
caràcter competitiu (MG, OL)	{	...ganes de ser la millor (MG) ...amb component de gelosia (OL)
esperit de superació (CG)	→	...ambició, estretament lligat al gust pels reptes (CG)
autoconcepte (LL, OL)	{	...baix autoconcepte que relaciona amb el poc gust per les matemàtiques (LL) ...molt alt autoconcepte, estretament lligat a un molt alt gust per les matemàtiques (OL)
orgull (LL, OL)	{	...lligat a una necessitat continuada d'autojustificació (LL) ...no suporta bé els fracassos (OL)
component contestatària (OL)	→	...voler donar imatge d'alumna difícil, junt amb una autopercepció de persona independent, de persona diferent de la resta (OL)