

19-IV-2013

# NOTES

## PREPARANT 3a TASCA

WIKI'13

i / iv









de

# COMPETÈNCIES & AVALUACIÓ

## LES COMPETÈNCIES BÀSIQUES en el CURRÍCULUM:

\* **Competència:** « capacitat d'usar } coneixements / de manera transversal i } habilitats  
 interactiva, en contextos on cal emprar diferents sabers; implica la } - comprensió / i tenir en compte la dimensió social de cada situació » } - reflexió

## \* Les 8 competències bàsiques:

	1. COMP. <u>COMUNICATIVA, LINGÜÍSTICA &amp; AUDIOVISUAL</u>	} COMP. "COMUNICATIVES"	} les sis COMPETÈNCIES <b>TRANSVERSALES</b>
	2. COMP. <u>ARTÍSTICA &amp; CULTURAL</u>		
	3. <u>TRACTAMENT de la INFO. &amp; COMP. DIGITAL</u>	} COMP. "METODOLÒGIQUES"	
	4. COMP. <u>MATEMÀTICA</u>		
	5. COMP. <u>D'APRENDRE a APRENDRE</u>		
	6. COMP. <u>D'AUTONOMIA &amp; INICIATIVA PERSONAL</u>	} COMP. "PERSONAL"	
	7. COMP. en el <u>CONeixEMENT &amp; la INTERACCIÓ</u> amb el <u>MÓN FÍSIC</u>	} COMP. ESPECÍF.: <b>COVIURE &amp; HABITAR el MÓN</b>	
	8. COMP. <u>SOCIAL &amp; CIUTADANA</u>		

(NOTA: varien molt d'una font a una altra; aquestes les va dir Quim a classe, però el Currículum no parla de "modelització")

## \* Les 7 subcompetències matemàtiques:

1. PENSAR & RAONAR matemàticament.
2. ARGUMENTAR & JUSTIFICAR matemàticament
3. COMUNICAR } - treball } usant llenguatge matemàtic de manera } oral. } - descobriments } } escrita.
4. MODELITZAR situacions reals mitjançant estructures matemàtiques.
5. PLANTEJAMENT & RESOLUCIÓ de PROBLEMES.
6. Ús & interpretació de REPRESENTACIONS } - verbals } de { - expressions } matemàtics. } - gràfiques } - resultats } } - numèriques } - processos } } - simbòliques } } - materials }
7. Ús & interpretació de LLenguatge FORMAL & SIMBÒLIC matemàtic.





# PROCESSOS MATEMÀTICS: el Curriculum considera

## TRES VESSANTS de les MATEMÀTIQUES

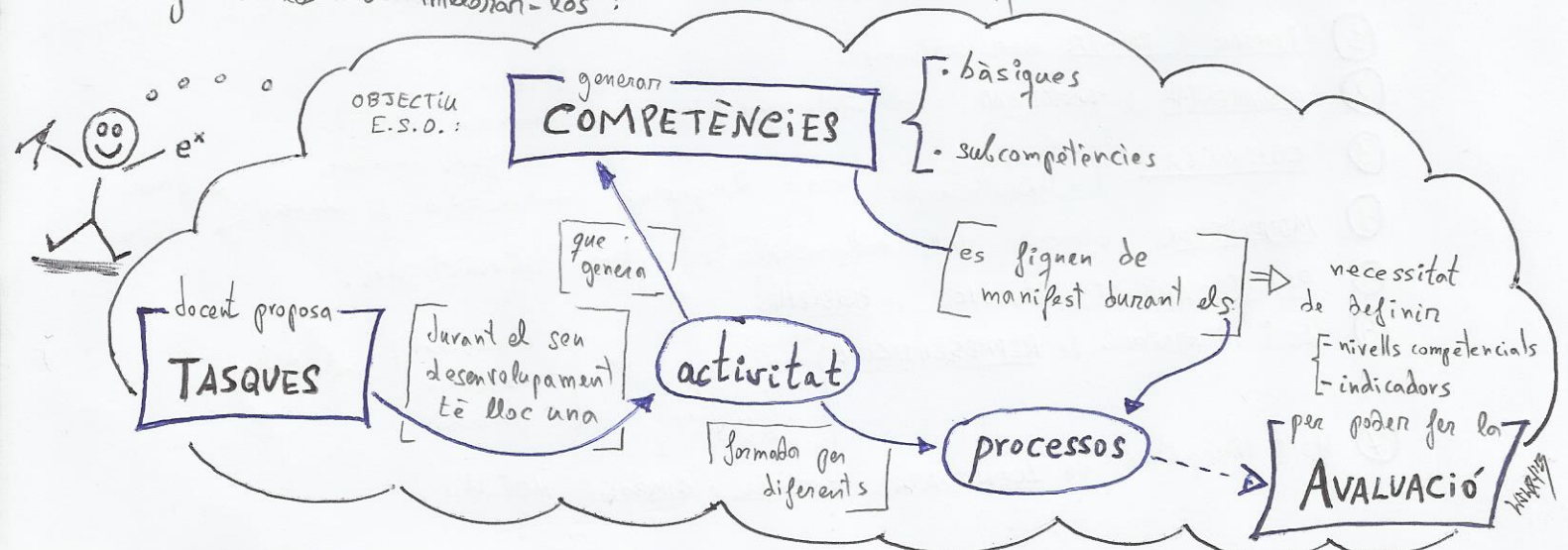
- FORMATIVES per a les matèries
- APLICABLES en contextos reals
- INSTRUMENTALS per a altres àrees

... atenant a les quals poncs de 4 processos matemàtics que s'han de desenvolupar mentre els alumnes de la ESO treballen continguts concrets:

- RESOLUCIÓ de PROBLEMES com a nucli de treball de matemàtiques.
- RAONAMENT i PROVA matemàtics.
- COMUNICACIÓ i REPRESENTACIÓ de la informació matemàtica.
- CONNEXIÓ, tant intramatemàtica com interdisciplinària.

\* Els textos específics, però, parlen d'un nombre de processos prou més elevat, sense que n'hi haja consens — ni en les definicions ni en les classificacions — a hores d'ara.

\* L'esquema de treball matemàtic a les aules seria el següent: per tal de generar les competències desitjades en els alumnes, se'ls plantegen unes tasques, en el desenvolupament de les quals té lloc una activitat més o menys rica en processos, que posen de manifest el nivell competencial dels alumnes (i, consegüentment, caldria una gratella d'indicadors-descriptors dels nivells en cada competència o subcompetència per tal de poder realitzar una adequada avaluació de l'activitat matemàtica — tant pel que fa al plantejament de la tasca per part del docent com pel que respecta a l'activitat consegüent que desenvolupa l'alumne—), alhora que contribueixen a generar-los o millorar-los:



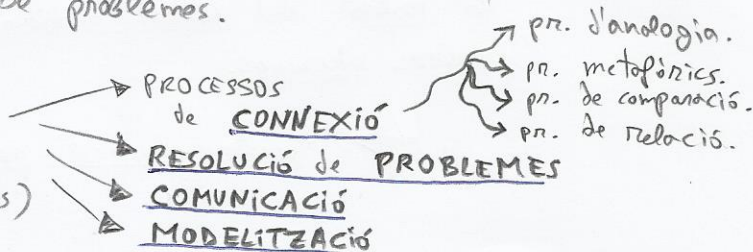


\* Una possible llista ampliada de processos:

1. MECANITZACIÓ : treball de la tècnica; pràctica de repetició; "algorismització"...
2. PARTICULARITZACIÓ : apliquem un sistema matemàtic general a un cas o exemple concret.
3. GENERALITZACIÓ : un esquema matemàtic que s'aplica a un cas o àmbit concret o particular, l'estenem a un nombre de casos major o a un àmbit més ampli.
4. ABSTRACCIÓ o IDEALITZACIÓ : associem un concepte mental a un conjunt d'objectes concrets preexistents (els quals passen a integrar una classe d'equivalència).
5. REPRESENTACIÓ EXTERNA : gràfica o simbòlica; tb. amb objectes. (~ "Materialització", també).
6. INTERPRETACIÓ : donar significat a quelcom. (També: "significació"; "comprensió" ...)
7. SÍNTESI : unir a quelcom a partir de les seues parts. (També: "reificació"; "unificació"; "encapsulació" ...)
8. ANÀLISI : trobar les parts de quelcom. (Tb.: "descomposició"; "desencapsulació" ...)
9. REPRESENTACIÓ INTERNA : fer una imatge mental de quelcom. (Tb.: "personalització"; "construcció" ...)
10. INSTITUCIONALITZACIÓ : formalització, associació de quelcom a elements o parts de la teoria matemàtica ...
11. ENUNCIACIÓ : expressar conjectures, expressar propietats, donar definicions ...
12. ARGUMENTACIÓ : "justificació"; "demostració"; "explicació" ...
13. PROBLEMATITZACIÓ : a partir de certes situacions matemàtiques, plantejament de problemes.

\* MEGAPROCESSOS

(processos que inclouen més processos)





# COM FEM L'AVALUACIÓ ?

- \* tipus d'avaluació:
- ... que pot efectuar-se sobre diferents àmbits:
- una matèria.
  - una unitat didàctica.
  - un curs.
- INCICIAL: coneixements, facilitats i dificultats, disposició d'ànim.
  - FORMATIVA: progressos i deficiències durant el procés d'aprenentatge.
  - SUMATIVA: assoliment dels objectius al final.

\* abans de l'avaluació, cal determinar...

- ①. els CRITERIS de NIVELL COMPETENCIAL: fem una gralla (o "rúbrica") amb els indicadors-descriptors que hem assignat a cada nivell de cada (sub-) comp.

(Sub) competència	INDICADORS		
	nivell ①	N.2	N.3
*. hmn	⋮ — ⋮	⋮ — ⋮	⋮ — ⋮
*. hmn	⋮ — ⋮	⋮ — ⋮	⋮ — ⋮
*. hmn	⋮ — ⋮	⋮ — ⋮	⋮ — ⋮

- ②. els CRITERIS d'EXIGÈNCIA COMPETENCIAL: l'activitat docent tindrà lloc mitjançant les tasques que plantejarem als alumnes. De manera consistent amb els criteris del punt anterior, haurem d'establir quin nivell competencial exigirem (des de la suficiència fins l'excel·lència, si és el cas) en cadascuna de les tasques programades.

- ③. la QUALITAT COMPETENCIAL de les TASQUES que hem programat:

Per avaluar la qualitat de la tasca, estimem com serà l'activitat que genere en l'alumnat, atenent a quins processos hi seran implicats i a quins nivells esperem que es desenvolupen, d'acord amb els indicadors fenomenològics de nivell definits en el punt primer; finalment, avaluem la qualitat de la tasca segons la riquesa de tots processos i l'adequació a la realitat del context acadèmic i personal que suposem als nostres alumnes.

↳ aquesta valoració pot dur a replantejar la programació



COMPETÈNCIES & AVALUACIÓ

\* observació del DESENVOLUPAMENT de les TASQUES:

i/ minimem els processos implicats en l'activitat que cada alumne desenvolupa en les tasques proposades, i prenem nota del nivell que assolim per cada competència o subcompetència d'interès, d'acord amb la proella d'indicators. → Així generem un conjunt de qualificacions matricials per cada alumne. (AVALUACIÓ de l'ALUMNE)

ii/ cal comparar si els processos i nivells implicats estan d'acord amb el que esperàvem, per tal de:

- REAJUSTAR els CRITERIS d'EXIGÈNCIA COMPETENCIAL, adaptant-los amb certa flexibilitat a la realitat observada (CRITERIS "DINÀMICS")
- CONÈIXER la QUALITAT EMPÍRICA de les TASQUES programades (AVALUACIÓ del PROFESSOR)

\* COMUNICACIÓ de QUALIFICACIONS; RETROACCIÓ:

• El procés en què les "qualificacions matricials" que tenim per cada alumne es tradueixen en una o unes pocues qualificacions (finals o parcials), que li transmetem a cadascun, no és ni unívoc ni senzill, i la presa de la decisió pot comparar-se a un pacte entre diferents parts enfrontades.



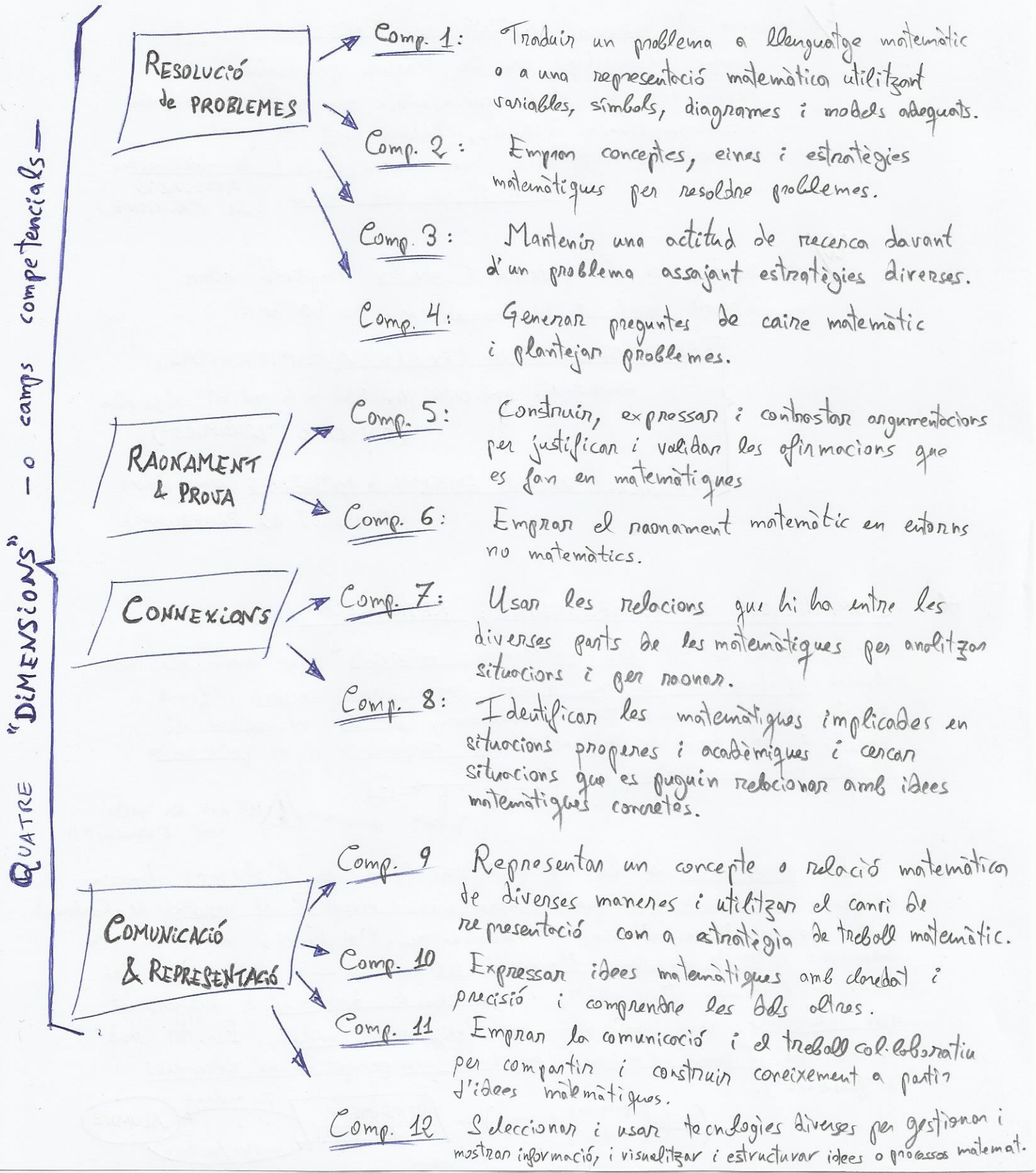
• La comunicació de la/les qualificació/ns a l'alumne hauria de fer-se de manera que aquest comprengues i acceptara el resultat de l'avaluació -tot i que, en última instància, cal recordar que l'avaluació no és un acte democràtic i ha de prevaldre l'autoritat del professor-; hauria de fer veure a l'alumne "on està", i facilitar-li directrius o suggeriments per redreçar-se, quan calgui, així com felicitar els èxits. Per tot això es diu que el procés d'avaluació ha d'anar acompanyat d'una retroacció (o "feedback").





# LES NOVES COMPETÈNCIES MATEMÀTIQUES; <sup>(per a la ESO)</sup> EXEMPLE D'INDICADORS:

\* La Generalitat de Catalunya va publicar recentment (gener 2013) una nova llista de subcompetències matemàtiques (literalment, dotze "COMPETÈNCIES BÀSIQUES de l'ÀMBIT MATEMÀTIC"), organitzades en quatre "dimensions" (o "camps competencials") que es corresponen amb els quatre processos matemàtics que recull l'actual **Curriculum oficial de la ESO**:





\* EXEMPLE D'INDICADORS de NIVELL COMPETENCIAL, segons el document de gener del 2013 on el Departament presenta les darreres noves competències matemàtiques. S'hi proposen les següents orientacions per a l'avaluació de la competència 1, de la dimensió de "RESOLUCIÓ de PROBLEMES":

- PER AVALUAR la comp 1. "Traduir un problema a llenguatge matemàtic o a una representació matemàtica utilitzant variables, símbols, diagrames i models adequats", cal proposar problemes on no s'expliciten les relacions entre les dades en llenguatge matemàtic.

Indicadors de nivell competencial:

N.1 "suficient"	N.2 "notable"	N.3 "excel·lent"
<ul style="list-style-type: none"> <li>• entén significat vocabulari, expressions, quantitats i unitats de mesura d'enunciat.</li> <li>• explica problema amb les seues pròpies paraules, identificant info que s'oposta i que es demana.</li> <li>• elabora <math>\left. \begin{array}{l} \text{- textos} \\ \text{- dibuixos} \\ \text{- esquemes} \end{array} \right\}</math> que descriuen la situació plantejada.</li> <li>• construeix <math>\left. \begin{array}{l} \text{expressions aritm.} \\ \text{representacions geom.} \end{array} \right\}</math> simples que corresponen a l'enunciat.</li> </ul> <p>(...)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• selecciona el més rellevant de la info de l'enunciat.</li> <li>• identifica aspectes matemàtics implicats en el problema.</li> <li>• escull el model més adient per descriure el que planteja el problema</li> <li>• construeix, si cal, expressions algebraiques que es corresponen fidelment a l'enunciat.</li> <li>• idem representacions geom.</li> <li>• idem gràfics funcionals o estadístics.</li> </ul> <p>(...)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• construeix representacions matemàtiques de problemes formulats a través de <math>\left. \begin{array}{l} \text{- materials} \\ \text{- imatges} \\ \text{- situacions properes} \\ \dots \end{array} \right\}</math> (no noves enunciat-text)</li> <li>• al llarg de la resolució, té present el significat dels objectes matemàtics manejats.</li> <li>• construeix representacions matemàtiques de problemes d'enunciat obert en què calga fer suposicions i prendre decisions d'interpretació.</li> </ul> <p>(...)</p>