



Generalitat de Catalunya  
Departament d'Educació

---

***PLA PER A LA LLENGUA  
I LA COHESIÓ SOCIAL***

---

**Prova de coneixements curriculars de Matemàtiques  
per a conèixer les habilitats bàsiques  
des dels 6 anys als 14 anys**

Prova de coneixements curriculars de Matemàtiques  
per a conèixer les habilitats bàsiques des dels 6  
anys als 14 anys

## **Material per al professorat**

Direcció General d'Ordenació i Innovació Educativa. Subdirecció General de  
Llengua i Cohesió Social. Barcelona 2004 - 2005

# **Coneixements curriculars de Matemàtiques**

## **1. Ubicació de l'instrument d'avaluació**

Aquest instrument d'avaluació forma part de la fase de proves P1, estrictament inicial, dins el sistema de proves per a alumnat d'altres nacionalitats o procedent d'altres sistemes educatius. Com que és una prova obligatòria, té com a destinataris tots els nois i les noies de 6 a 16 anys acabats d'arribar al sistema educatiu català.

Si bé els seus objectius, com s'indica més endavant, tenen relació amb el volum de coneixement curricular adquirit, cal tenir en compte que s'aplica a alumnat amb escàs o nul coneixement de la llengua catalana. Per aquest motiu, els plantejaments de les activitats d'avaluació primen notablement la possibilitat de ser compresos visualment.

No obstant això, hi ha un petit volum indispensable de llengua vehicular per a les instruccions i els enunciats. Per aquest motiu, l'instrument d'avaluació P1M presenta les seves capçaleres i els seus enunciats en la llengua familiar o almenys escolar prèvia de l'alumnat, és a dir, en alguna de les 13 llengües anunciades en el marc general d'aquest sistema de proves.

Així mateix, s'hi ha tingut la prevenció de no utilitzar notacions i estratègies algorísmiques que, per raons de tradició cultural, poden no formar part del bagatge escolar d'alguns o algunes alumnes.

## **2. Objectius de l'instrument d'avaluació**

L'objectiu general d'aquest instrument d'avaluació és obtenir, per la via dels continguts de Matemàtiques, una valoració aproximada dels coneixements curriculars no lingüístics previs de l'alumnat acabat d'arribar.

És obvi que el currículum no lingüístic ordinari, i més encara en l'etapa secundària, és més extens que no pas el de les Matemàtiques. Tanmateix hi ha el consens que aquesta òptica reduccionista i pragmàtica en l'avaluació inicial és sostenible i no deixa d'aportar unes dades vàlides per a l'assoliment de l'objectiu que es proposa.

Això no obstant, com que és prou conegut que els primers temps de presència d'alumnat nouvingut en aules ordinàries de diverses àrees curriculars comporten dificultats encara per resoldre, convé no tancar la possibilitat de treballar (localment en els centres escolars o de manera més sistemàtica d'acord amb instruccions de l'Administració educativa) en mecanismes per a la detecció i l'aprofitament dels coneixements curriculars de l'alumnat acabat d'arribar que no són lingüístics ni matemàtics.

### 3. Fonamentació de l'instrument d'avaluació

Per a la construcció de l'instrument d'avaluació s'han considerat:

- La llarga tradició de models elaborats i aplicats des del Programa d'Educació Compensatòria, i molt en particular el model preparat a Girona.
- El currículum vigent pel que fa a l'etapa ESO.
- Les proves de Competències Bàsiques en Matemàtiques als 10 anys (Cb10) i als 14 anys (Cb14) del Departament d'Ensenyament del curs 2002-2003.
- Els models de proves de Matemàtiques que va utilitzar el SEDEC durant uns anys en alumnat de 4t, 6è i 8è d'EGB, a partir d'uns estàndards europeus, per comprovar l'impacte de la immersió lingüística sobre els aprenentatges curriculars.
- El conjunt resultant sota el nom de P1M: Coneixements curriculars. Matemàtiques compta amb la supervisió del Servei d'Ordenació Curricular del Departament d'Educació de la Generalitat de Catalunya.

A continuació s'han pres les decisions següents:

- Defugir activitats d'estimació de resultats o ús de calculadora i altres estris, com ocorre també en les proves Cb10 i Cb14, per tal d'evitar l'ambigüitat dels contextos culturals i de dificultats d'aplicació.

### 4. Continguts

És un instrument d'avaluació únic, graduat i de contingut estrictament matemàtic que s'ha subdividit prèviament en quatre blocs:

- fins als 8 anys;
- fins als 10 anys;
- fins als 12 anys;
- fins als 14 anys.

A continuació es detalla el contingut de cada bloc.

*a) Fins als 8 anys:*

- Numeració natural.
- Suma sense portar i portant: disposició horitzontal i vertical, i tenint en compte el càlcul mental.
- Resta sense portar i portant: disposició horitzontal i vertical, i tenint en compte el càlcul mental.
- Solució de problemes visuals amb sumes i restes.

- Expressions del calendari i del rellotge.

*b) Fins als 10 anys:*

- Sèries numèriques naturals amb múltiples.
- Suma i resta: inferència d'operands i operacions extenses.
- Multiplicació, tenint en compte el càlcul mental i el treball amb múltiples de 10.
- Divisió, tenint en compte el càlcul mental i el treball amb múltiples de 10.
- Associació de gràfics amb fraccions senzilles.
- Solució de problemes visuals amb multiplicacions i divisions.
- Coneixement de figures planes bàsiques.

*c) Fins als 12 anys:*

- Sèries numèriques: lògiques, amb múltiples, amb decimals.
- Multiplicació i divisió: inferència d'operands i operacions extenses.
- Operacions amb decimals.
- Representació gràfica de fraccions.
- Operacions simples amb fraccions.
- Potenciació i radicació simples.
- Coneixement de figures en 3D bàsiques.
- Treball amb símbols d'unitats de mesura.

*d) Fins als 14 anys:*

- Radicació.
- Operacions amb exponents.
- Propietat distributiva, amb ús dels parèntesis i de nombres enters.
- Àlgebra bàsica: equacions.
- Càlcul de superfícies i perímetres en polígons.
- Càlcul de volums de prismes.
- Ús del nombre pi per al càlcul de superfícies circulars.
- Interpretació de la divisibilitat i els múltiples.

## 5. Protocols previs

- Un cop coneguda l'edat de l'alumnat, el professorat aplicador haurà de decidir quins blocs proposa per tal d'obtenir resultats significatius sense obligar l'alumnat a un excés de treball. La partició per blocs que es mostra a continuació és orientativa, en el benentès que el professorat ha de procurar que l'alumnat intenti fer fins on pugui, si cal més enllà de la seva edat i també pot eximir un noi o una noia de realitzar exercicis d'un apartat inferior a la seva edat si considera que li resulten massa obvis:

Alumnes fins a 8 anys	Blocs fins a 8 anys
Alumnes fins a 10 anys	Blocs fins a 8 i 10 anys
Alumnes fins a 12 anys	Blocs fins a 10 i 12 anys
Alumnes fins a 14 anys	Blocs fins a 10, 12 i 14 anys
Alumnes de més de 14 anys	Blocs fins a 10, 12 i 14 anys

- És un instrument d'avaluació que no preveu interacció entre alumnat i professorat, perquè els enunciats traduïts a la llengua de l'alumnat els fa autosuficients. Tanmateix, com que l'alumnat més jove (entre 6 i 10 anys) té un hàbit només relatiu de treballar sense interacció, el professorat pot desplegar qualsevol recurs gestual, gràfic o lingüístic que ajudi l'alumnat a entendre l'enunciat sense alterar el diagnòstic.
- L'activitat és escrita i individual al 100%. Convé, tant com es pugui, aplicar-la també en una sessió individual per a cada alumne/a en un lloc còmode i tranquil.
- Per a l'aplicació l'alumne/a necessita el seu model, fulls en blanc per a operacions i provatures, i llapis o bolígraf.
- S'estableix un temps d'aplicació màxim de 60 minuts. Aquest lapse de temps pot ser menor en funció del volum de realització de cada cas particular.
- En el procés de revisió de les proves fetes per l'alumnat, el professorat haurà de tenir en compte, per exemple, el diferent ús de comes i punts en la numeració que es fa en els països de tradició escolar britànica.

### Graella de registre d'avaluació

NOM: .....

CURS ACADÈMIC: .....

EDAT: .....

DATA DE REALITZACIÓ: .....

### FINS ALS 8 ANYS

MATEMÀTIQUES	Nivell d'assoliment				OBSERVACIONS
	Gens	Poc	Força	Molt	
CONTINGUT					
Numeració natural					
Sumes sense portar i portant					
Resta sense portar i portant					
Solució de problemes visuals					
Coneixement del calendari					
Coneixement del rellotge					

### Graella de registre d'avaluació

NOM: .....

CURS ACADÈMIC: .....

EDAT: .....

DATA DE REALITZACIÓ: .....

### FINS ALS 10 ANYS

MATEMÀTIQUES	Nivell d'assoliment				OBSERVACIONS
	Gens	Poc	Força	Molt	
CONTINGUT					
Sèries numèriques naturals amb múltiples					
Suma i resta portant					
Multiplicació (mental i amb múltiples)					
Divisió (mental i els múltiples)					
Associació de gràfics amb fraccions					
Solució de problemes					
Coneixement de figures geomètriques					

### Graella de registre d'avaluació

NOM: .....

CURS ACADÈMIC: .....

EDAT: .....

DATA DE REALITZACIÓ: .....

### FINS ALS 12 ANYS

MATEMÀTIQUES	Nivell d'assoliment				OBSERVACIONS
	Gens	Poc	Força	Molt	
CONTINGUT					
Sèries numèriques, lògiques, múltiples, decimals					
Multiplicacions i divisions					
Operacions amb decimals					
Representació gràfica de fraccions					
Operacions simples amb fraccions					
Potenciació i radicació simples					
Coneixement de figures amb 3D bàsiques					
Treball amb símbols d'unitats de mesura					

### Graella de registre d'avaluació

NOM: .....

CURS ACADÈMIC: .....

EDAT: .....

DATA DE REALITZACIÓ: .....

### FINS ALS 14 ANYS

MATEMÀTIQUES	Nivell d'assoliment				OBSERVACIONS
	Gens	Poc	Força	Molt	
CONTINGUT					
Radicacions					
Operacions amb exponents					
Propietat distributiva					
Àlgebra bàsica: equacions.					
Càlcul de superfícies i perímetres en polígons					
Càlcul de volums de prismes					
Ús del nombre pi per al càlcul de superfícies					
Interpretació de la divisibilitat i els múltiples					