



Mètode per millorar la **competència matemàtica**

Àngel Alsina i Fernando García

DE 6 A 16 ANYS

En dos
formats

DIAGNOSTICA

Prova de diagnòstic
en línia

MILLORA

+ de 1800 tasques
competencials

AVALUA

Seguiment
de resultats

QUADERNS



PORTAL DIGITAL



15 DIES
DE FRANC



Casals



Matepractic és un mètode pràctic i didàctic que ajuda els alumnes a adquirir les destreses matemàtiques per fer front als reptes de la vida real.

Proposa tasques centrades en contextos reals.



S'adapta a les possibilitats de cada alumne.



Es basa en les pautes d'avaluació de les proves internacionals TIMSS i PISA.



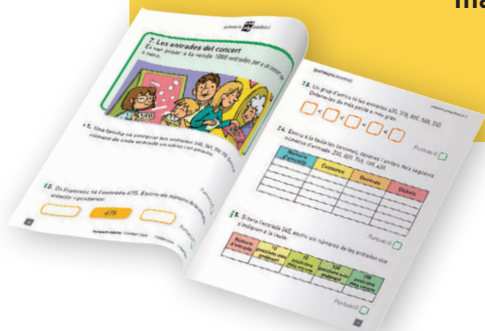
Es fonamenta en els plantejaments del NCTM dels Estats Units i d'altres països, com ara Singapur, que centren l'ensenyament i l'aprenentatge de les matemàtiques en fets visuals i concrets.

Matepractic està disponible en dos formats

Quaderns



Quaderns de treball impresos + prova de diagnòstic i materials de suport digitals, de lliure accés al portal **matepractic.cat**.



Portal digital



Activitats, prova de diagnòstic i avaluació 100% digitals al portal **matepractic.cat** mitjançant l'adquisició d'una llicència anual.



15 DIES DE FRANC

Suma't a Matepractic i multiplica les teves competències!

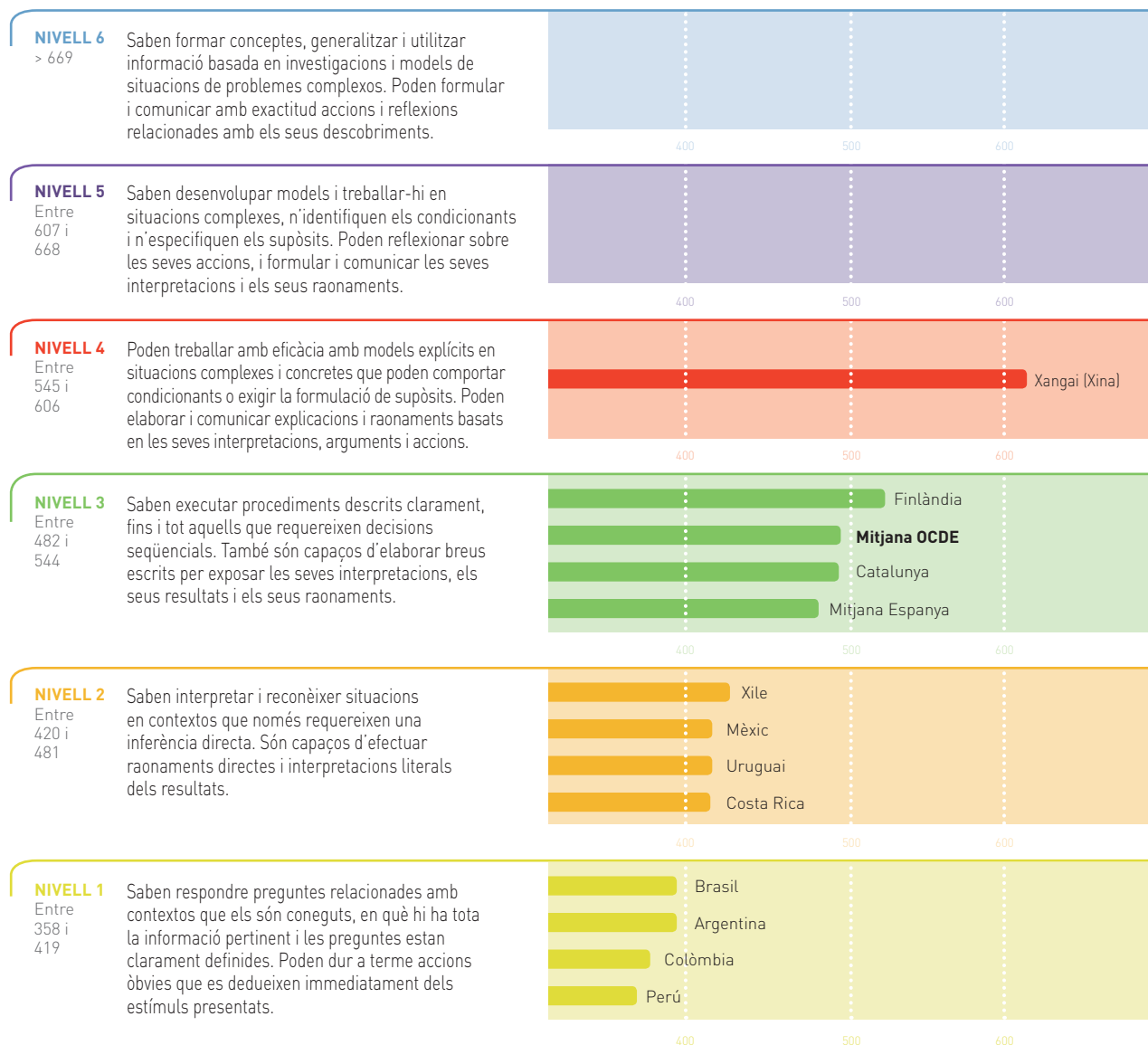
Què és la competència matemàtica?

La **competència matemàtica** és l'habilitat a l'hora de fer servir els nombres, les seves operacions bàsiques, els símbols i les formes d'expressió i el raonament matemàtic, per:

- **Resoldre problemes** relacionats amb la vida quotidiana i amb el món laboral.
- **Ampliar el coneixement** sobre aspectes quantitatius i espacials de la realitat.
- **Interpretar i produir** diferents tipus d'informació.

Els darrers estudis internacionals realitzats per la IEA (sigles, en anglès, de l'Associació Internacional per a l'Avaluació del Rendiment Educatiu) i l'OCDE (Organització per a la Cooperació i el Desenvolupament Econòmic), a Primària (TIMSS) i Secundària (PISA), ofereixen resultats que es troben per sota de la mitjana pel que fa a competència matemàtica.

ÚLTIM INFORME PISA. PUNTUACIÓ MITJANA QUANT A COMPETÈNCIA MATEMÀTICA PER PAÏSOS.





Matepractic i la competència matemàtica

Matepractic segueix les pautes de les proves TIMSS i PISA per treballar la competència matemàtica.

1 Els contextos. Els alumnes aprenen que les matemàtiques no són un conjunt de temes aïllats i que és necessari que les facin servir en situacions reals de la seva vida quotidiana, és a dir, en contextos laborals o escolars, socials o científics.

2 Les habilitats. La competència matemàtica es construeix a partir d'una combinació d'habilitats pràctiques, coneixements i valors que es treballen de manera integrada.

TIMSS (PRIMÀRIA)

- Conèixer
- Aplicar
- Raonar

PISA (SECUNDÀRIA)

- Pensar i raonar
- Argumentar
- Comunicar
- Construir models
- Formular i resoldre problemes
- Representar
- Fer operacions i utilitzar el llenguatge simbòlic, formal i tècnic
- Utilitzar suports i eines

3 Els continguts. Són els principals blocs temàtics del currículum matemàtic.

TIMSS (PRIMÀRIA)

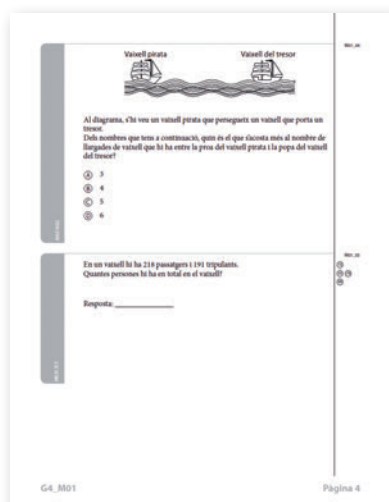
- Nombres
- Formes i mesures geomètriques
- Representació de dades

PISA (SECUNDÀRIA)

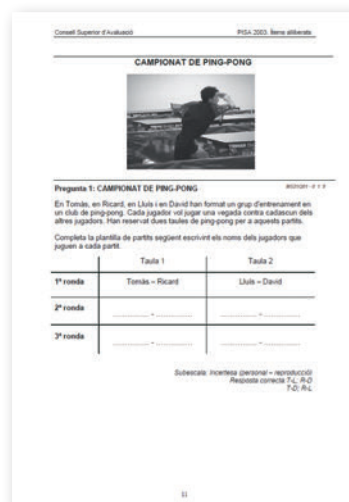
- Quantitat
- Espai i forma
- Canvi i relacions
- Incertesa



EXEMPLE D'UNA PROVA TIMSS (2011)



EXEMPLE D'UNA PROVA PISA (2009)



Quaderns

Quaderns Matepractic, pas a pas

DIAGNOSTICA



Prova de diagnòstic

Els alumnes tenen a la seva disposició una **prova inicial autoavaluable** per conèixer el seu nivell de competència matemàtica. Es pot trobar a matepractic.cat i és d'accés lliure.



MILLORA



Quaderns

Els quaderns Matepractic estan seqüenciats en **33 nivells**, no adjudicats explícitament a cap curs.

PRIMÀRIA (6-11 ANYS)
18 nivells

Des de...



Nivells 1, 2 i 3
de Primària
(3 quaderns anuals),
recomanats per a 6 anys.

SECUNDÀRIA (12-16 ANYS)
ESO i 1r de Batxillerat
15 nivells

... fins a:



Nivells 13, 14 i 15
de Secundària (1r de Batxillerat)
(3 quaderns anuals),
recomanats per a 16 anys.

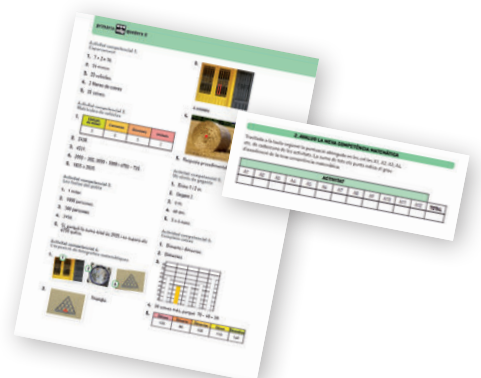


AVALUA



Solucionari i avaluació

Tots els quaderns tenen el seu **solucionari** i un **quadre d'autoavaluació** per portar el seguiment del nivell de competència matemàtica (continguts i habilitats).





Primària

- Cada quadern conté **11 activitats** (es recomana una activitat a la setmana).

Context

Cada activitat parteix d'una **situació motivadora** basada en contextos de la vida quotidiana.

Contingut

Se segueixen els blocs temàtics del currículum.

Habilitats

A partir de cada situació motivadora es plantegen **5 tasques de dificultat creixent**.

Autoavaluació

Taula d'autoavaluació de cada activitat competencial.

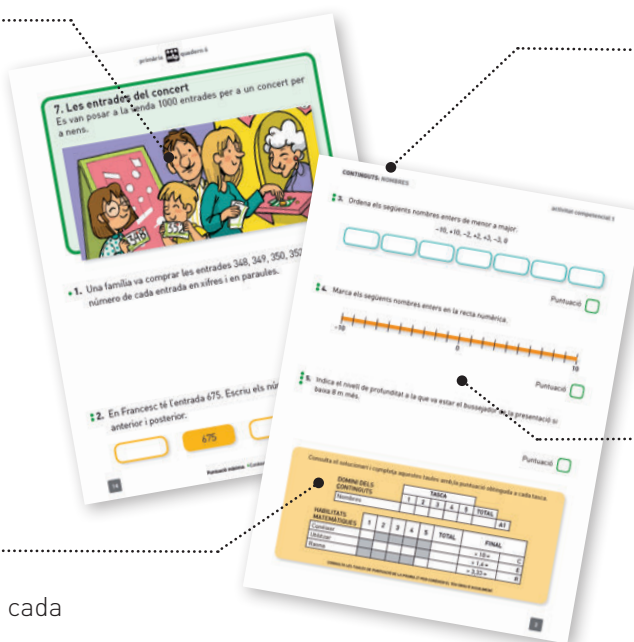
- A partir del quadern 13 es considera que els alumnes tenen prou maduresa com per autoavaluar-se i, per això, els quaderns inclouen el solucionari i les taules d'autoavaluació.

Solucionari

Solucionari extraïble a criteri del professor.

Autoavaluació

Taules d'autoavaluació per conèixer el grau d'assoliment dels continguts, les habilitats i la competència matemàtica.



Secundària

ESO i 1r de Batxillerat



Context

Cada activitat parteix d'una **situació motivadora** basada en un context personal, laboral o escolar, social o científic.

Habilitats

5 tasques de dificultat creixent.

Autoavaluació

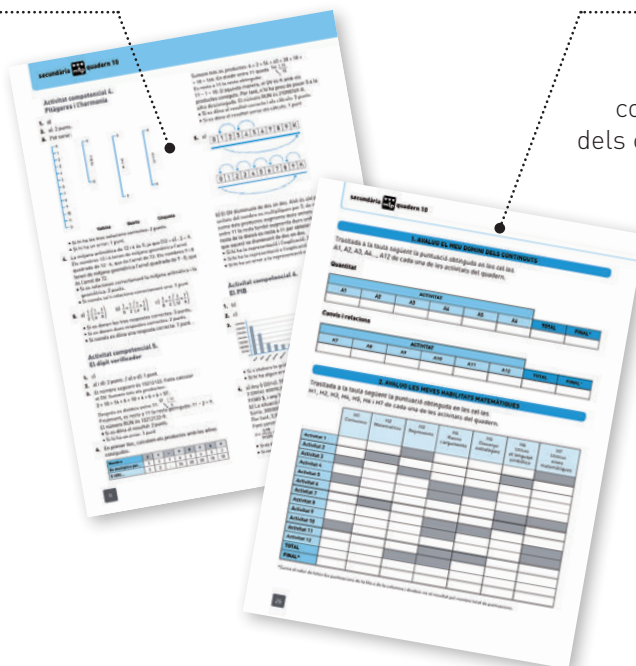
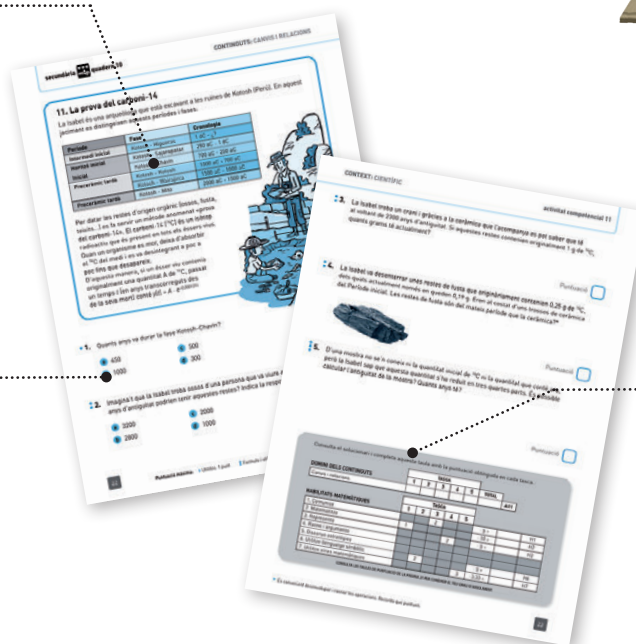
Taula d'autoavaluació de cada activitat competencial.

Solucionari

Solucionari **extraïble** a criteri del professor.

Autoavaluació

Taules d'autoavaluació per conèixer el grau d'assoliment dels continguts, les habilitats i la competència matemàtica.



Quaderns



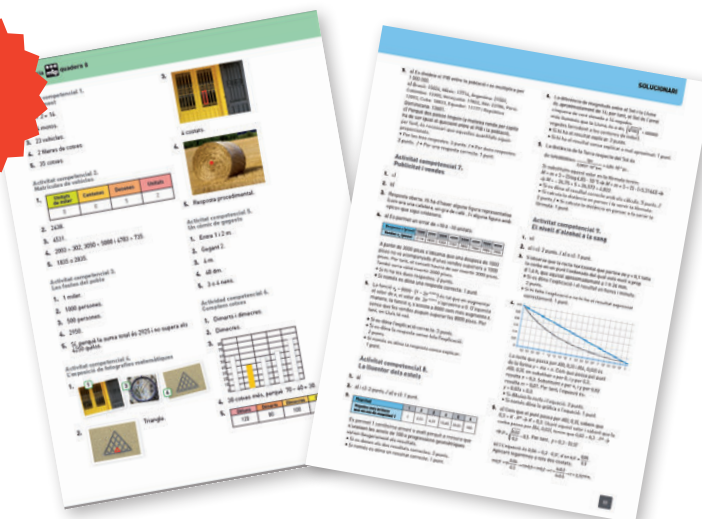
Solucionaris digitals



- Versió digital dels solucionaris de tots els quaderns. Per corregir i puntuar les tasques.

Format PDF.

Disponibles a matepractic.cat i d'accés lliure.



Avaluacions digitals



- Versió digital dels quadres d'avaluació. Per introduir-hi la puntuació de les tasques, conèixer els assoliments dels alumnes i automatitzar-ne el seguiment.

Format Full de càlcul.

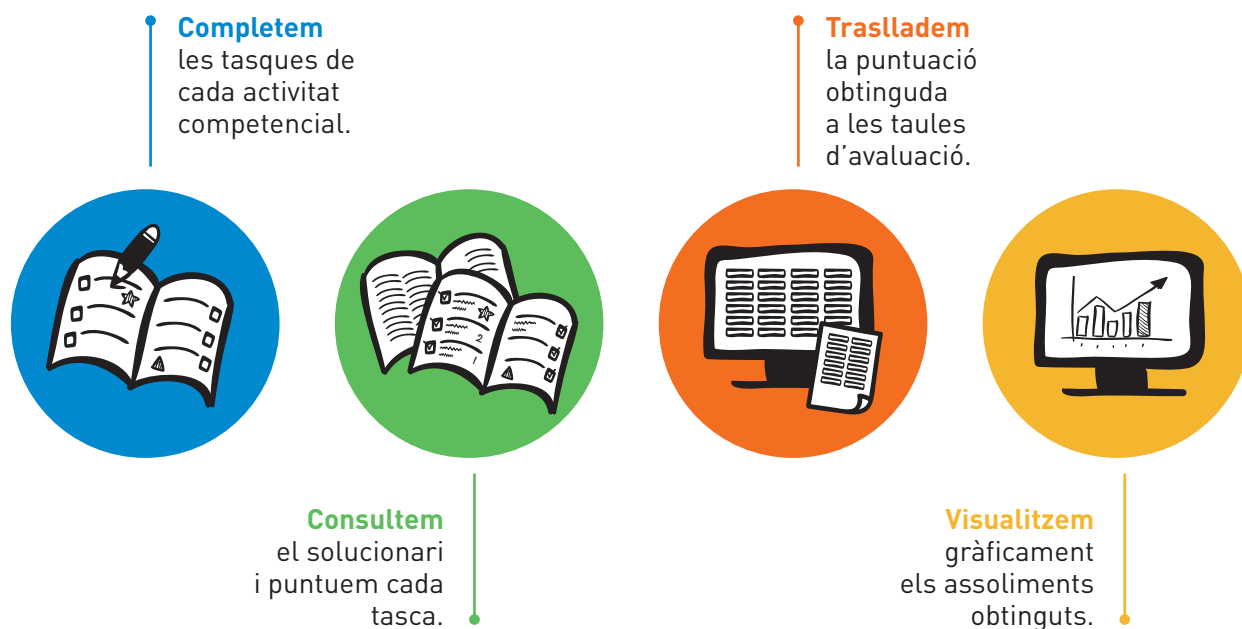
Disponibles a matepractic.cat i d'accés lliure.



	A	B	C	D	E	F	G	H	I				
1	NIVELL 10					Activitat							
2													
3						1	2	3	4	5			
4	Tasca 1	Estadís de futbol											
5	Tasca 2	Taules i fitxes											
6	Tasca 3	Anem a la fira!											
7	Tasca 4	El mapa del metro											
8	Tasca 5	El tangram xinès											
9	Tasca 6	El nombre de germans											
10	Tasca 7	Ciutats del món											
11	Tasca 8	La meua col·lecció de música											
12	Tasca 9	La banqueta											
13	Tasca 10	El CD del meu grup preferit											
14	Tasca 11	Una investigació al parc											
15													
16													



Com obtenim el grau d'assoliment dels alumnes?



Guia didàctica per a professors i pares



- S'ofereix una guia didàctica per a cada cicle educatiu (6 quaderns).

Cadascuna conté:

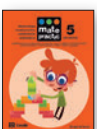
- Orientacions didàctiques de caràcter general
- Programacions de cada quadern
- Orientacions didàctiques de cada quadern

Disponibles **sota petició**
a la nostra **xarxa comercial**.





Programació de Primària

NIVELL	CONTINGUTS	NIVELL	CONTINGUTS
1	 La desena. Nombres de l'1 al 19. Suma i resta. Posició en l'espai. Línies i figures. Longitud i capacitat. Gràfic de barres.	10	 Centenes de miler. Dècimes. Posició en l'espai. Tipus de rectes. Patrons geomètrics. Mesura de superfície. Rellotge analògic i rellotge digital. Recollida de dades.
2	 Nombres de l'1 al 69. Suma i resta. Patrons. Descomposició de figures. Unitats de longitud. Vocabulari elemental de probabilitat.	11	 Fraccions i decimals. Concavitat i convexitat. Poliedres i cossos rodons. Pràctica de mesura. Gràfics de barres dobles / de dues característiques.
3	 Nombres de l'1 al 99. Nombres ordinals. Suma i resta. Cossos geomètrics. Simetria. Unitats de capacitat, massa i temps. Fets impossibles, probables i segurs.	12	 Nombres fins al 999 999. Fraccions. Decimals. Perímetre i àrea. Reflexió i rotació. Múltiples del metre, del litre i del gram. El grau. Freqüència i moda. Quantificació de la probabilitat.
4	 La centena. Nombres de l'1 al 499. Introducció a la multiplicació. Propietats de línies i figures. Unitats de longitud i temps. Probabilitat de successos.	13	 Nombres de 7 xifres. Propietats d'operacions. Fraccions. Decimals. Coordenades en l'espai. Simetria. Submúltiples del metre. Angles. Mitjana aritmètica i gràfics.
5	 Nombres fins al 899. Suma, resta, taules del 2 i del 5. Ordinals. Noció de polígon. Patrons geomètrics. Unitats de massa i temps. Gràfics de barres.	14	 Nombres de més de set xifres. Fraccions i decimals. Proporcionalitat. Percentatges. Polígons regulars. Plànols i mapes. Angles. Múltiples del metre. Mitjana aritmètica. Càlcul de probabilitats.
6	 Nombres fins al 1000. Introducció a la divisió. Posició en l'espai. Noció de políedre. Bitllets i monedes. Unitats de capacitat. Gràfics de barres i pictogrames.	15	 Fraccions. Decimals fins a la mil·lèsima. Percentatges. Transformacions geomètriques. Plànols. Àrea i escales. Unitats de mesura. Gràfics lineals. Combinatòria.
7	 Unitats de miler. Taules fins a la del 6. Fraccions ($\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, etc.). Orientació i coordenades en el pla. El rellotge analògic i el rellotge digital. Noció d'angle. Taules i gràfics.	16	 Nombres enters. Fraccions i decimals. Múltiples i divisors: mcm i mcd. Potències. Simetria. Àrea de figures. Mesura d'angles. Gràfics lineals. Diagrames de tija i fulles.
8	 Nombres fins al 9999. Taules del 7 i del 8. Fraccions. Línies i figures. Múltiples i submúltiples del metre. Pictogrames i gràfics de barres. Equiprobabilitat de successos.	17	 Operacions amb fraccions i decimals. Percentatges. Coordenades UTM. Longitud de la circumferència. Superfície de cossos geomètrics. Variables estadístiques u càlcul de probabilitats.
9	 Nombres fins al 99 999. Taula del 9. Divisió. Suma i resta de fraccions. Litre, quilogram i amplitud d'angles. Successos numèrics i no numèrics	18	 Operacions de nombres naturals amb fraccions o decimals. Proporcionalitat. Potències i proporcionalitat. Potències i radicals. Primers equacions. Polígons i políedres. Escales. Unitats de mesura. Gràfic de sectors.

Programació de Secundària

ESO i 1r de Batxillerat



NIVELL	CONTINGUTS	NIVELL	CONTINGUTS
1	 Nombres naturals. Nombres enters. Divisibilitat. Fraccions i decimals. Percentatges. Sistemes de numeració.	9	 Paràmetres de centralització i desviació. Diagrames d'arbre. Variacions i combinacions. Probabilitat condicionada.
2	 Llenguatge algebraic. Magnituds directament i inversament proporcionals. Percentatges. Funció lineal. Gràfiques.	10	 Codis i divisibilitat. Potenciació i radicació. Interès compost. Funció exponencial i logarítmica.
3	 Rectes i angles. Perímetres i àrees. El teorema de Pitàgores. Freqüència absoluta i relativa. Diagrama de sectors. Gràfic de barres. Regla de Laplace.	11	 Visió espacial. Perímetres, àrees i volums en poliedres i en superfícies de revolució.
4	 Operacions amb nombres naturals, enters i decimals. Divisibilitat. Unitats de pes i de volum. Gràfiques i paràmetres estadístics. Llei dels grans nombres.	12	 Probabilitat condicionada. Taules i gràfics. Distribucions bidimensionals. Recta de regressió i interpolació.
5	 Funcions. Expressió algebraica i gràfica d'una funció. Equacions de primer i segon grau. Interpretació de gràfiques.	13	 Nombres reals. Equacions i sistemes. Inequacions. Estudi de funcions. Límits. Continuitat. Derivades.
6	 Lògica. Figures geomètriques. Àrees i perímetres. Semblança. Escala. Punts i rectes notables del triangle. Sòlids platònics.	14	 Rectes i distàncies. Angles. Radiants. Trigonometria. Resolució de triangles. Nombres complexos. Còniques.
7	 Potenciació i radicació. Notació científica. Aproximació i errors. Successions. Progressions aritmètiques i geomètriques.	15	 Operacions amb successos. Probabilitat total. Teorema de Bayes. Correlació i regressió. Distribució binomial i normal.
8	 Percentatges. Proporcionalitat inversa. Funció parabòlica. Sistemes d'equacions. Angles i semblança. Vectors. Simetries, girs i translacions.		

1r
BATXILLERAT

1r
BATXILLERAT

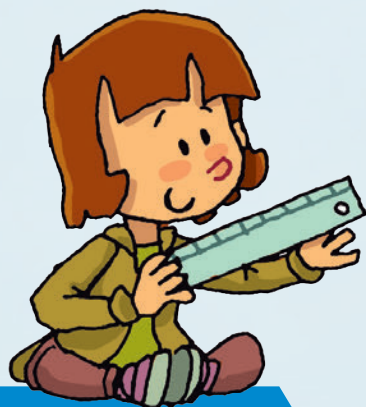
1r
BATXILLERAT



Portal digital

Matepractic 

- Matepractic és un mètode que es pot treballar completament en l'entorn digital. L'adquisició d'una llicència matepractic.cat permet l'accés a un entorn complet de diagnòstic, millora i autoavaluació de tots els nivells de competència matemàtica, de 6 a 16 anys.



DIAGNOSTICA

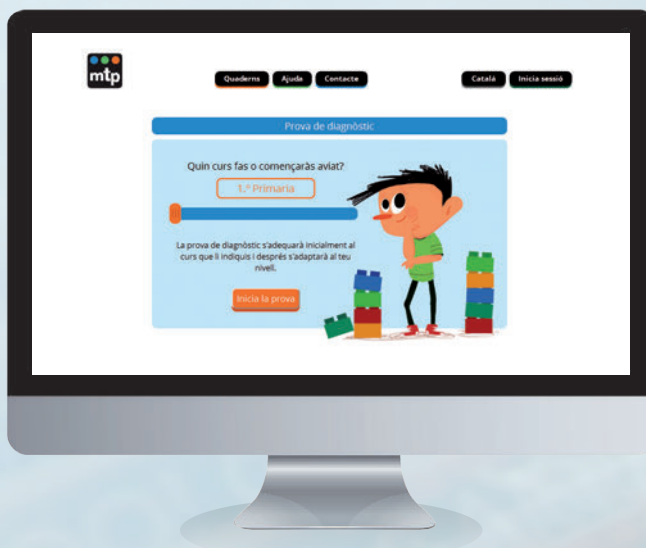


Accés

Accés al portal
Matepractic
per a alumnes i
professors
registrats.

La prova de diagnòstic

La **prova de diagnòstic** s'adequa inicialment a l'edat i, després, es va adaptant als encerts i als errors fins a delimitar el nivell de competència matemàtica.



Nivell de
competència
matemàtica

Es considera
un progrés
adequat
augmentar
100 punts
de **nivell de
competència
matemàtica**
cada any o
curs lectiu.

MILLORA

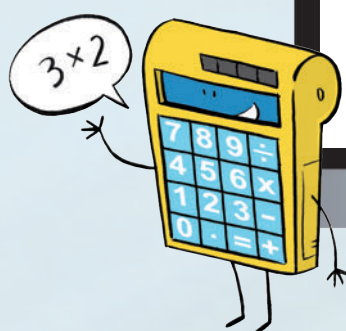


Progrés de l'alumne

L'alumne accedeix a les activitats competencials a partir del nivell que li ha indicat el diagnòstic inicial o del que li ha assignat el seu professor.

Activitats

Matepractic proposa un ritme d'una activitat setmanal (5 tasques).

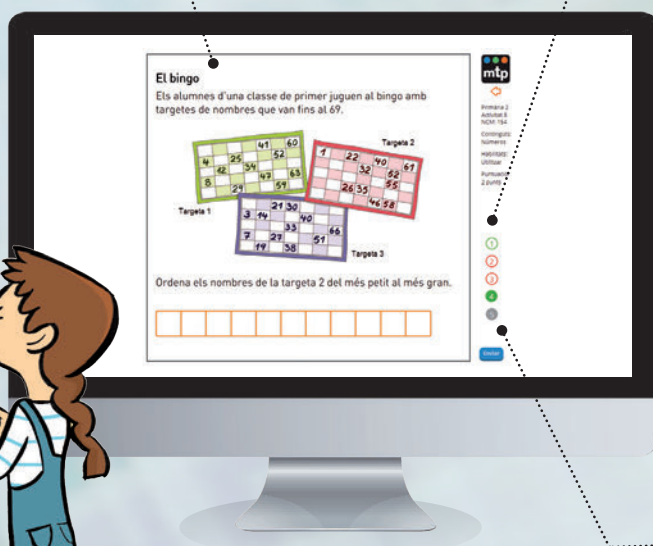


Adaptació

Les activitats **s'adapten** al ritme de l'alumne. Si supera l'activitat amb un encert del 70% podrà accedir a la següent. En el cas contrari, Matepractic li proposarà tasques de reforç, dels mateixos continguts i habilitats.

Més opcions

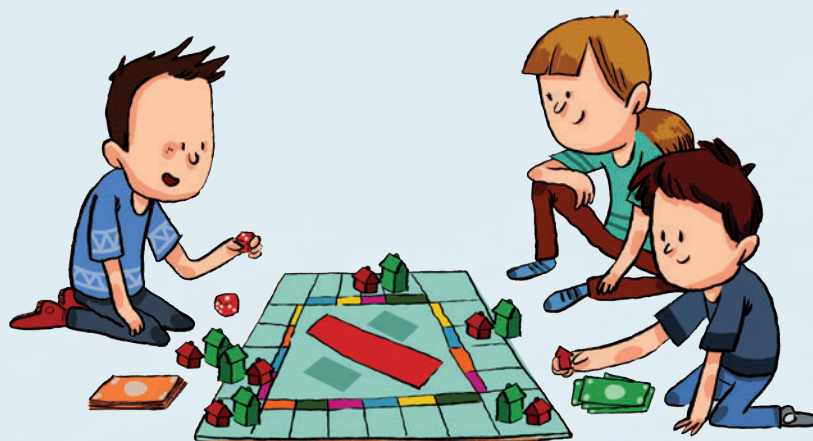
L'alumne que no supera una activitat té **altres oportunitats** amb diferents valors numèrics. D'aquesta manera pot aprendre dels errors i no respon per haver memoritzat la resposta.



Aprentatge

Si l'alumne no respon correctament, apareix la solució per reforçar l'**autoaprenentatge**.





AVALUA



Nivell de competència matemàtica

L'alumne visualitza en tot moment el progrés de resultats i el **nivell de competència matemàtica** assolit.

Resultats de l'alumne

Índex Matepractic

L'**índex Matepractic** indica el grau d'excel·lència dels seus resultats.

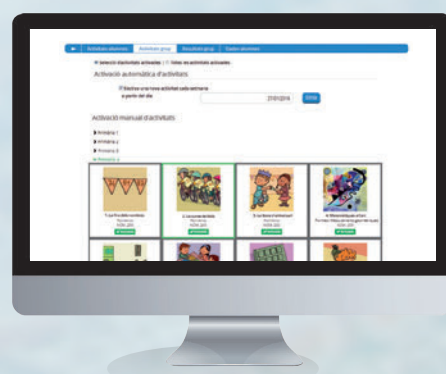
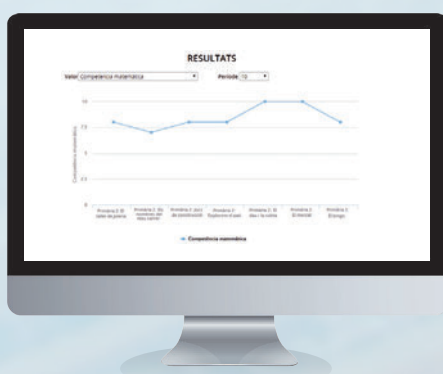
- Un 10 indica que ha superat les activitats amb una taxa d'encert del 100% i al primer intent.
- Un 5 indica que ha superat les activitats amb una taxa d'encert del 70% i amb més d'un intent.



Seguiment del professor o tutor

El professor pot supervisar el progrés dels seus alumnes mitjançant gràfics de resultats globals o de cada contingut i habilitat de la competència matemàtica.

El professor pot modificar el ritme de les activitats que Matepractic proposa per a cada alumne: així, per exemple, pot activar més activitats, si el progrés de l'alumne és més ràpid, o canviar-lo de nivell, si considera que la selecció inicial ha estat inadequada.



Com es pot adquirir la llicència del portal Matepractic

Per a centres escolars

Els professors o responsables dels centres educatius s'han de posar en contacte amb el corresponçal comercial de la seva zona per adquirir les llicències per als seus alumnes.

Els professors s'han d'**haver registrat** prèviament a **matepractic.cat**. Un cop s'hagin adquirit les llicències, les podran assignar als seus alumnes en el seu entorn digital.

Els portals d'Editorial Casals comparteixen un únic sistema de registre. Si el professor ja s'ha registrat a qualsevol d'aquests portals (**ecasals.net**), pot iniciar la sessió directament.

Per a particulars

Matepractic.cat és un material que permet reforçar les matemàtiques també a casa. Els pares o els tutors particulars no associats a un centre escolar poden adquirir directament les llicències per als seus fills o alumnes a la web **matepractic.cat**.



Matepractic
ofereix un període
de prova de
15 dies de franc!
Proveu-lo abans de
comprar les
llicències.



Des de l'any 2011, Editorial Casals ofereix amb èxit **Bambú Lector**, que és un mètode per **diagnosticar, avaluar i millorar la competència lectora** que combina el format imprès i el digital. Descobriu-lo a **bambulelector.cat**.

Ara, amb **Matepractic + Bambú Lector**, Editorial Casals ofereix el desenvolupament de les dues competències clau en l'educació: la competència matemàtica i la competència lectora.





Atenció al client

Tel. 902 107 007
casals@editorialcasals.com
editorialcasals.com