



experi MAT



**Jocs manipulatius i d'enginy
matemàtics**



En aquesta caixa hi trobareu més d'una vintena de
propostes per fer pensar a l'alumnat:

Buscar estratègies, reflexionar, assaig i error, càlcul, espai i
forma, joc, enginy, estimació...

Les activitats estan englobades en tres blocs:

Jocs amb bastonets (11)

Jocs de tangram i similars (4)

Activitats diverses (10)

Cada proposta també està presentada i explicada en una
fitxa i els materials per realitzar-la són a la caixa. En aquest
dossier, hi trobareu fotografies de cada bloc de propostes
amb les activitats, el material i la seva fitxa.

Aquesta caixa no està pensada per a una franja d'edat o
una altra; és oberta a ments amb curiositat i amb ganes de
reptes d'enginy matemàtic. Sí que convindrà, potser, que
en feu una petita tria, segons el vostre alumnat.

Les respostes a aquests jocs d'enginy matemàtics les
trobareu dedicant un xic més d'esforç a trobar la solució,
però sempre us queda el recurs d'escriure un correu al
CRP i demanar un cop de mà.

Objectius

Més enllà del treball matemàtic, el que es pretén amb aquestes 25 activitats és fomentar l'anàlisi, la reflexió i l'assaig-error amb tocs lúdics i enginyosos.

El treball de càlcul i numeració, ordre i seqüenciació, geometria i probabilitat hi és present, en diferent mesura, en les activitats plantejades.

El treball de llengua, per explicar el raonament que s'ha seguit per arribar a la solució, a vegades no única, també pot aprofitar-se en les dinàmiques d'aula.

Una proposta per presentar aquestes activitats és el treball per racons o estacions de treball. Una altra, presentar els reptes d'un en un a tot el grup i que juguin a resoldre'l.

Aquestes activitats no responen a una seqüenciació concreta. Hom pot saltar d'una activitat a una altra, doncs no estan vinculades ni graduades per nivell. Això sí, recomanem esforçar-se un xic quan la resposta costi de trobar. No desistiu! A vegades, cal ser més enginyós que reflexiu...

Confiam que us agradin les propostes que us fem amb aquesta maleta. I se n'accepten de noves per ampliar o modificar, la maleta, en el futur.

Joc de NIM

Làmina amb gràfica de 15 caselles

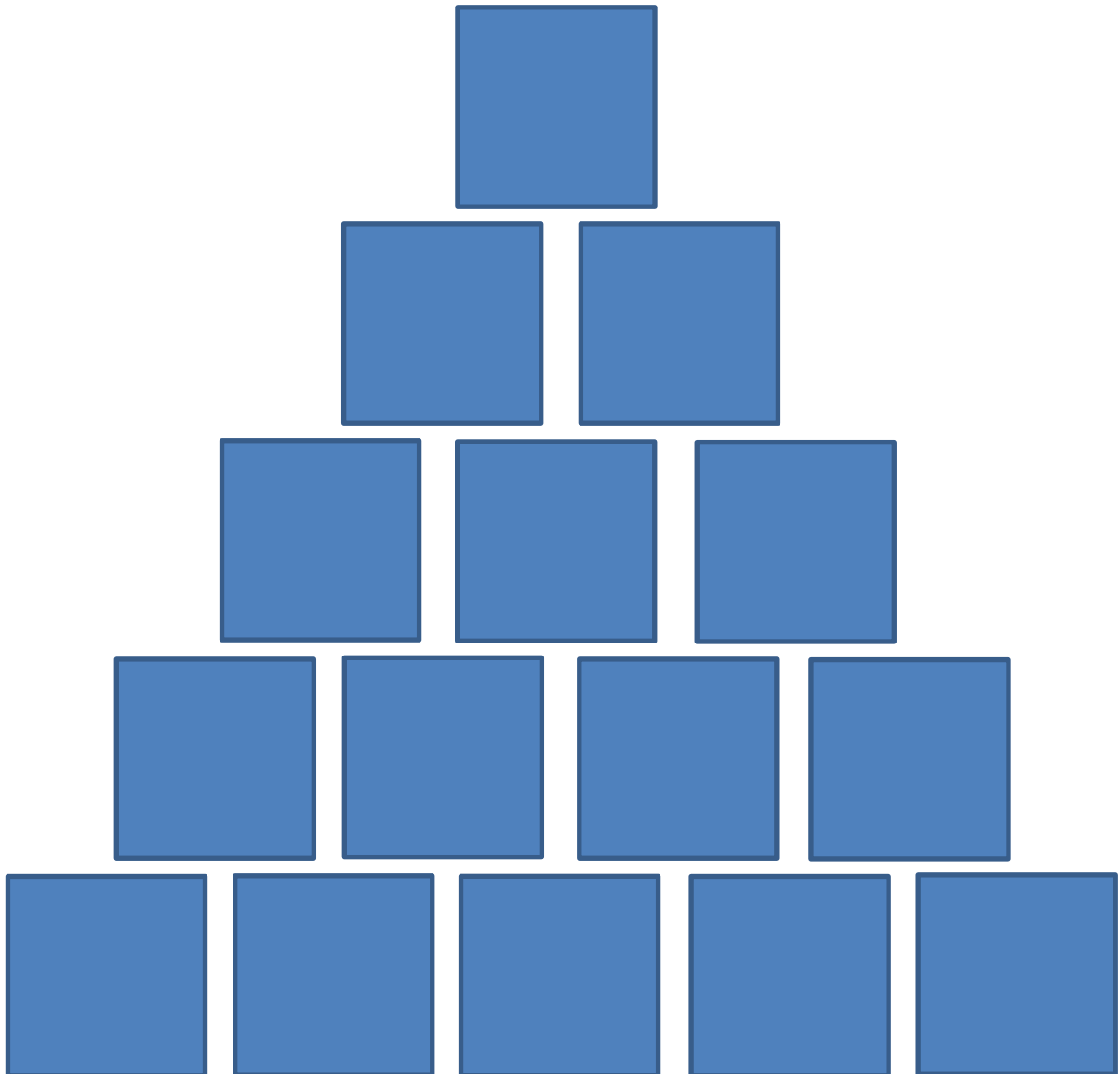
15 peces verdes

Dos jugadors

Es col·loquen les fitxes, una a cada casella.

Cada jugador, per torns, escull una filera i pot treure tantes fitxes com desitgi d'aquella filera.

Perd qui treu la última fitxa.



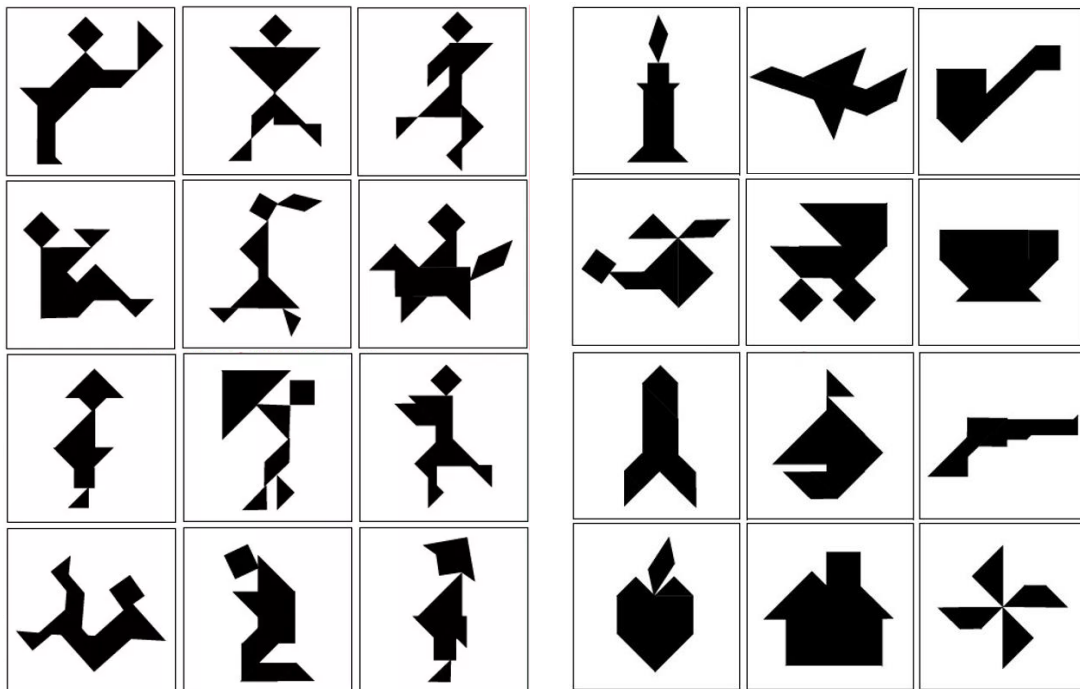
Tangram

Caixa de fusta amb set peces (dos triangles grossos, dos de petits i un de mitjà, un quadrat i un paral·lelogram)

Làmines amb figures per reproduir

```
--- jugadores
```

Donada una silueta, utilitzar **totes** les peces del Tangram per crear-la.



Tangram

Caixa de fusta amb set peces (dos triangles grossos, dos de petits i un de mitjà, un quadrat i un paral·lelogram)

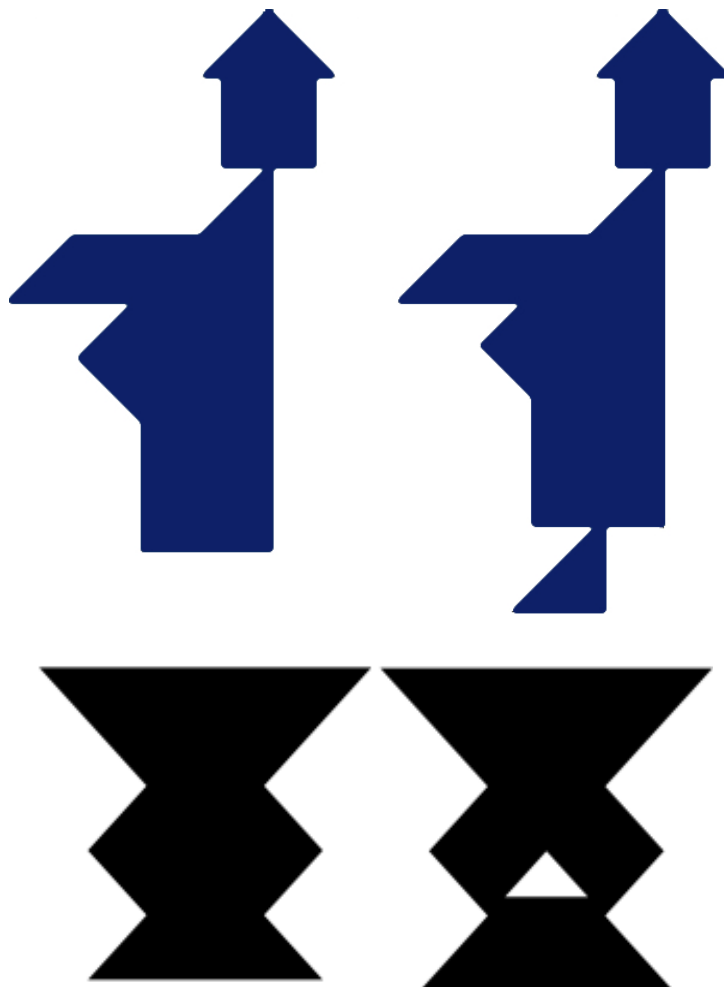
Làmines amb figures per reproduir

--- jugadors

Aquestes dues figures es poden construir amb totes les peces del tangram, però distribuint-les diferent.

T'animes a descobrir on va el peu del senyor o com es tapa el forat de la copa?

Abans has d'aconseguir fer la figura!



Granotes

Sis granotes de plàstic (tres grogues i tres
blaves)

Set (7) cercles de cartró

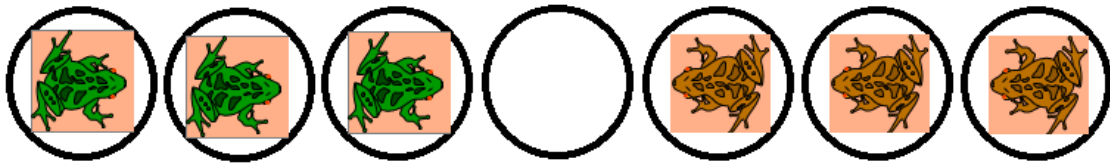
--- Jugadors

Col·loquem les granotes segons el model A.

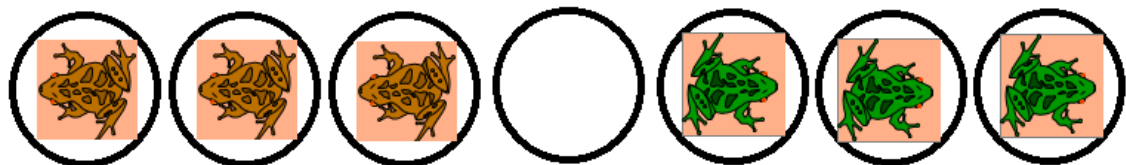
Cada granota pot avançar una casella (cercle) o saltar per damunt de la granota que té davant, sempre que la casella (cercle) on caigui, estigui buida. No poden anar endarrere, només avançar.

Es tracta d'aconseguir fer passar les sis granotes a l'altre costat, segons model B.

Model A



Model B



Jocs amb escuradents

Làmines amb diferents propostes

Bastonets (nombre indicat a cada proposta)

Activitats individuals

La Copa

Quatre (4) bastonets

Un botó

Col·locar els bastonets i la moneda, segons la il·lustració.

Només canviant de lloc dos (2) escuradents i mantenint la forma de la figura, aconseguir que el botó quedi fora de la copa.

NO es pot tocar el botó.



Quadrats que desapareixen

Setze (16) bastonets

Col·locar els bastonets segons la figura, on s'hi poden veure cinc (5) quadrats iguals.

Movent només dos bastonets de lloc, fer que la figura sigui de només quatre (4) quadrats.

NO poden quedar bastonets lliures.



La vaca que veu passar el tren

Tretze (13) bastonets

Col·locar els bastonets segons la figura, on s'hi pot veure la figura d'una vaca mirant cap a un costat.

Movent dos (2) bastonets, aconseguir que la vaca miri cap a l'altre costat quan passa el tren.



Triangles que apareixen i desapareixen

Nou (9) bastonets

Pots, amb nou (9) bastonets, crear cinc (5) triangles?

Pots, un cop feta la figura, treure dos (2) bastonets i que quedin dos (2) triangles?

NO poden quedar bastonets lliures.

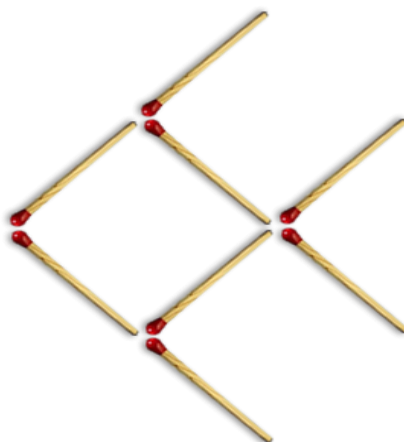


El peix que fuig

Vuit (8) bastonets

Col·locar els bastonets segons la figura, on s'hi pot veure la figura d'un peix nedant cap a un costat.

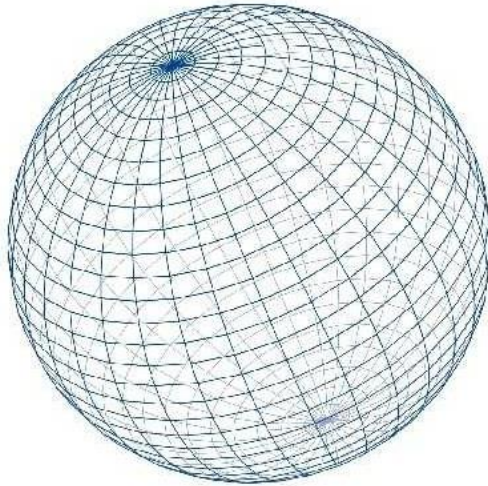
Movent tres (3) bastonets, aconseguir que el peix nedi en sentit contrari.



L'esfera perfecta

Vint-i-cinc (25) bastonets

Pots fer una esfera perfecta amb Vint-i-cinc (25) bastonets?



L'estrella màgica

Divuit (18) bastonets

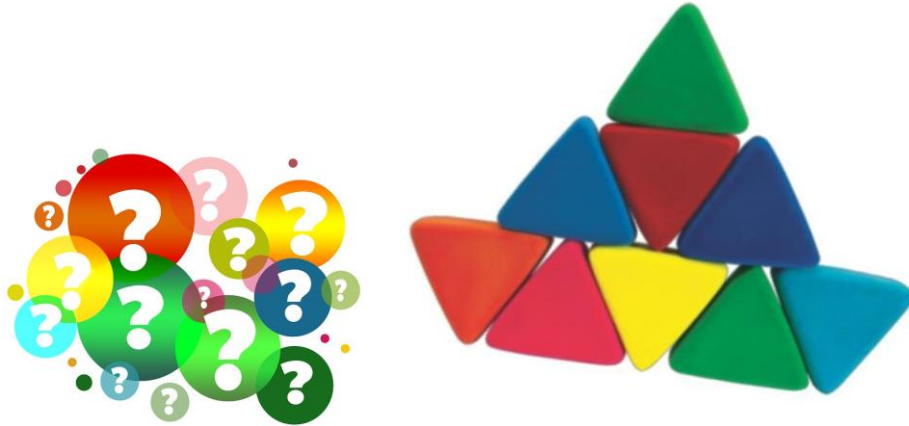
Col·locar els bastonets segons la figura, on s'hi pot veure una estrella.
Canviant de lloc sis (6) bastonets, convertim l'estrella en sis triangles.



Construccions S.L.

Dotze (12) bastonets

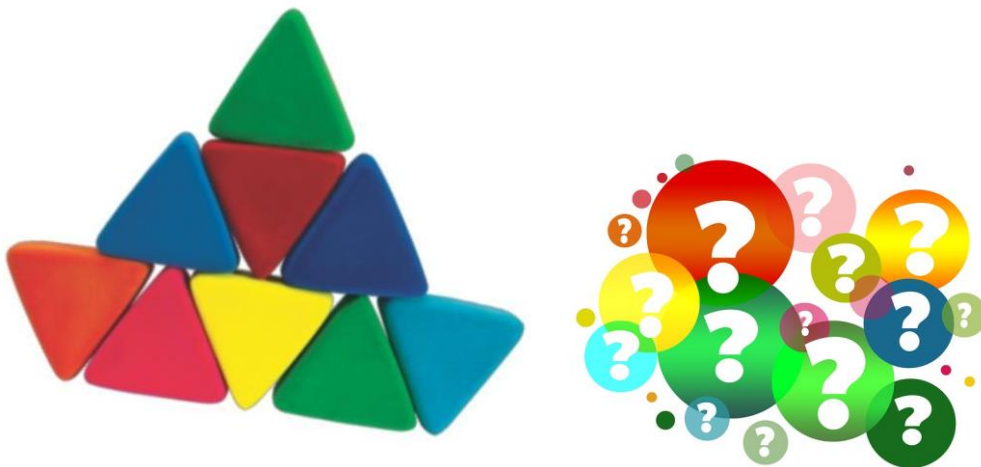
Pots, amb només dotze (12) bastonets, construir sis (6) triangles?



Construccions S.L. Vol.2

Sis (6) bastonets

Pots, amb només sis (6) bastonets, construir quatre (4) triangles?



17, en trec sis, en queden dos

Disset (17) bastonets

Col·locar els bastonets segons la figura.

Traient sis (6) bastonets, queden dos (2) quadrats.



El vuit

Cinc (5) bastonets

Fes, amb cinc (5) bastonets, el número vuit (8).



Creuar el riu

Làmina amb un riu dibuixat

Fitxes de la barca, el pastor, el llop, l'ovella i la col

--- jugadors

El pastor ha de portar a l'altre costat del riu el llop, l'ovella i la col. NO hi ha cap pont ni pot passar nedant, ni llançar res a l'altra riba!

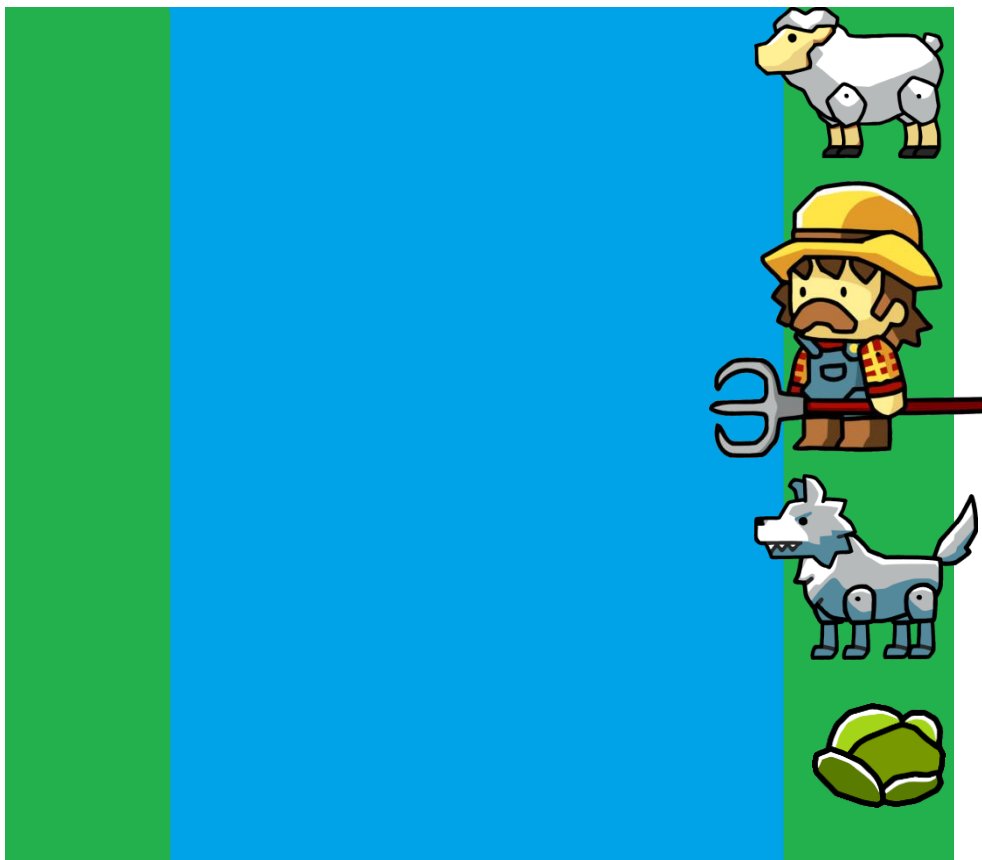
Condicions:

A la barca només hi cap ell (i és l'únic que sap remar) i un dels elements que ha de passar a l'altre costat.

Si deixa el llop i l'ovella sols a un costat, el llop es menja l'ovella.

Si deixa l'ovella i la col sols a un costat, l'ovella es menja la col.

Ha de passar tot, sencer, a l'altre costat.



Els “xinos”

Quinze (15) monedes

De dos a cinc jugadors

Cada jugador té tres (3) monedes.

Sense que els altres jugadors ho vegin, amaga dins el puny les peces amb les que vulgui jugar (cap, una, dues o tres peces) i mostra el puny als altres jugadors, que fan el mateix.

Cada jugador diu el que creu que és el nombre total de monedes en joc.

Guanya qui endevina el nombre. En qualsevol altre cas, es repeteix jugada.

NOTA: si juguen dos o tres jugadors, poden escollir jugar amb cinc monedes cada un.



La lletra T

Quatre (4) peces de diferents formes

--- jugadors

Donades les peces de la imatge, construir la lletra T



Retallem

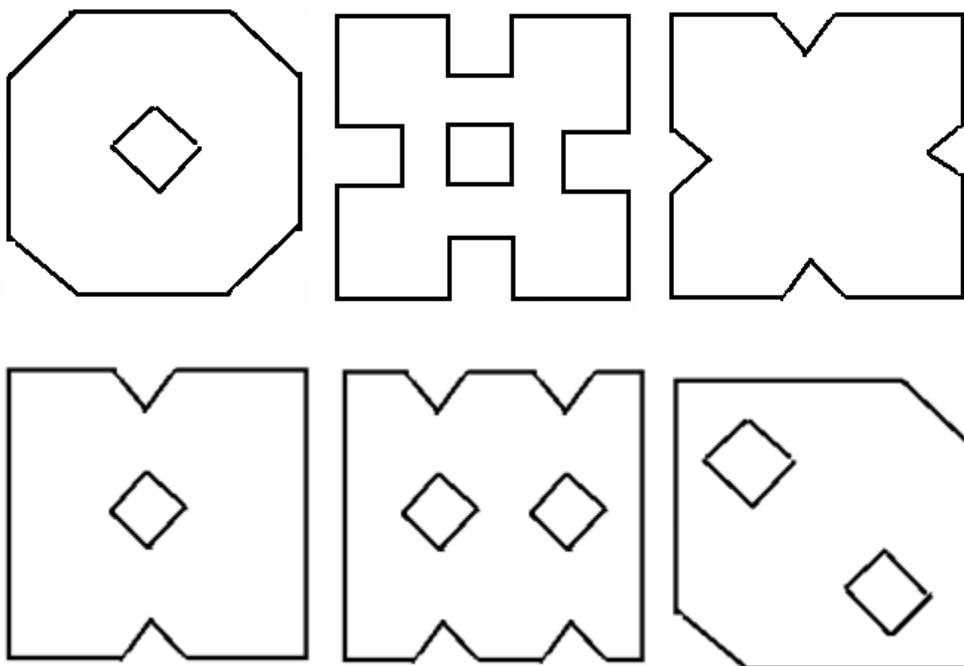
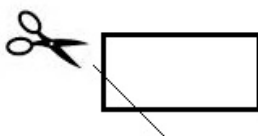
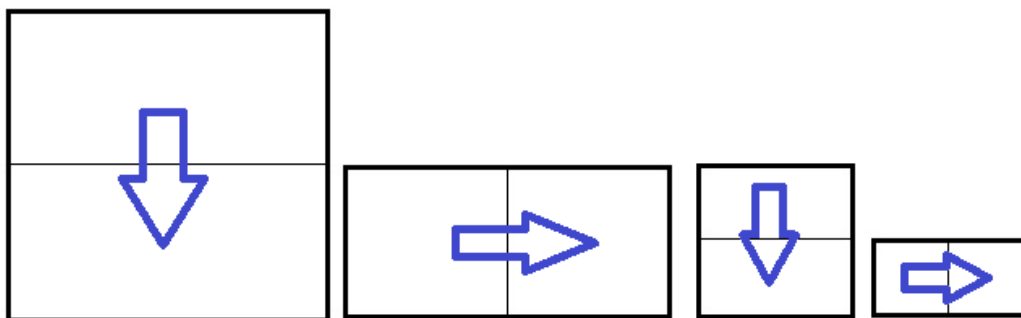
Paper quadrat

Tisores

--- jugadors

Aquesta activitat s'ha de fer, primer, mentalment i després, per comprovar les respostes, manipular el paper.

Si dobleguem un paper segons el dibuix, quina figura resultaria?



Els càntirs i la font

--- jugadors

Som a la font i tenim un càntir de tres (3) litres i un de cinc (5), però necessitem quatre (4) litres justos d'aigua.

Com ho podem fer?

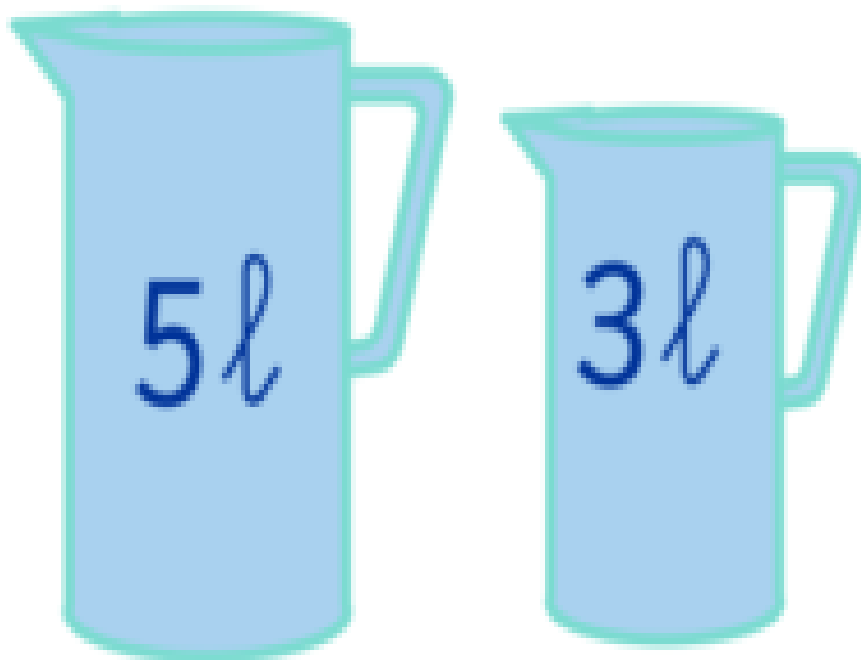
* * * * *

Podem, utilitzant aquests mateixos càntirs, aconseguir només un (1) litre?

Podem aconseguir-ne dos (2)? I tres (3)?

En podem aconseguir sis (6)? I set (7)?

Quina seria la quantitat màxima de litres d'aigua que podríem aconseguir?



Quatre 9

Llapis i paper

Quatre (4) fitxes amb el número 9

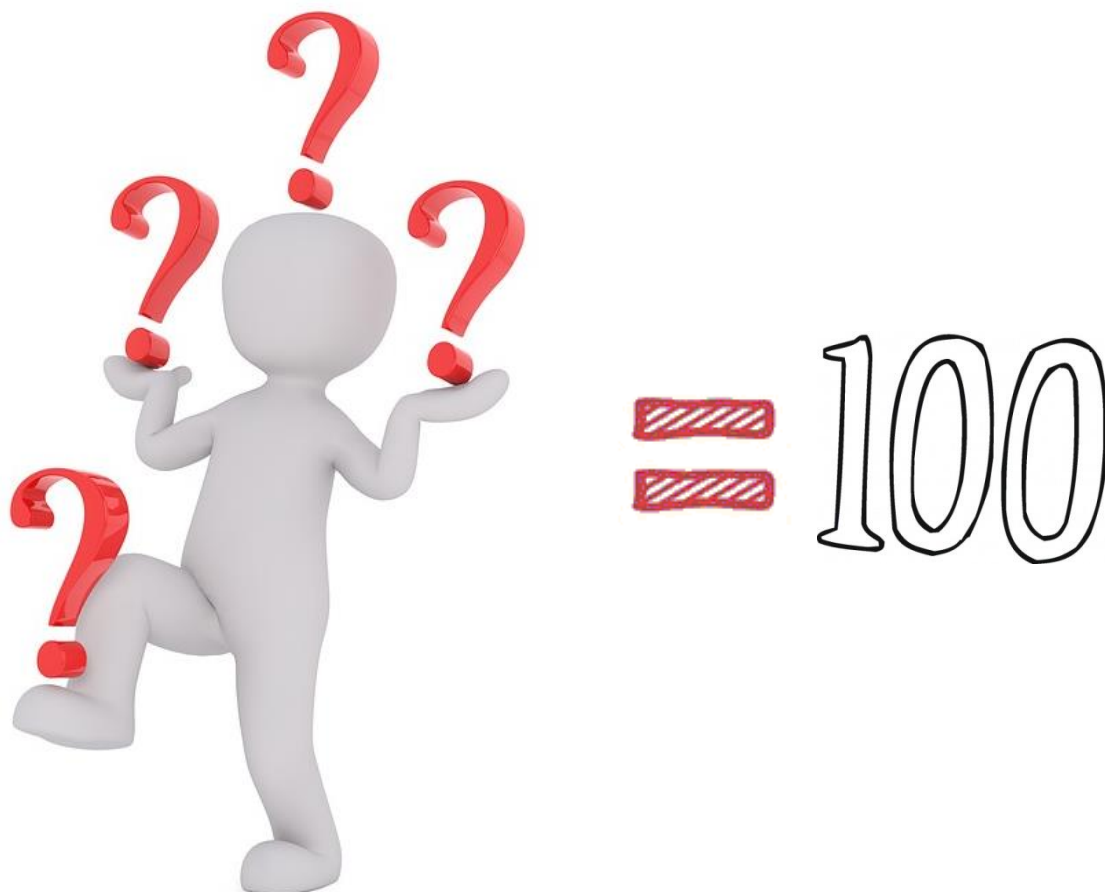
Fitxa amb el nombre 100

Quatre (4) fitxes amb els signes de suma, resta, multiplicació i divisió.

--- jugadors

Com podem combinar quatre (4) nous (9) per aconseguir un cent (100)?

Pots sumar-los, restar-los, multiplicar-los o dividir-los.



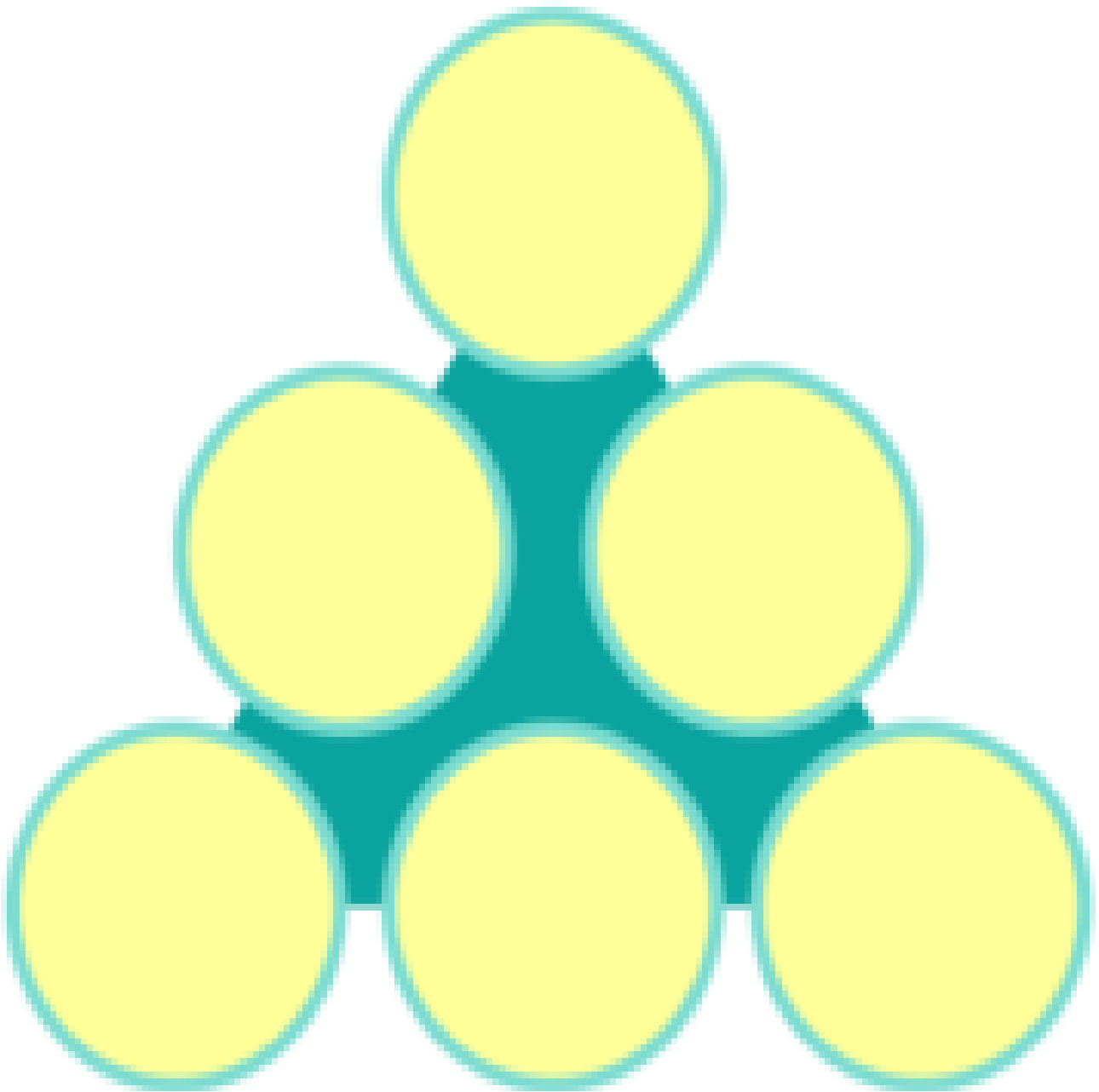
Triangle màgic

Sis (6) fitxes amb els nombres de l'1 al 6

Làmina amb caselles

--- jugadors

Has de col·locar els nombres de l'u (1) al sis (6) de manera que cada costat sumi nou (9).



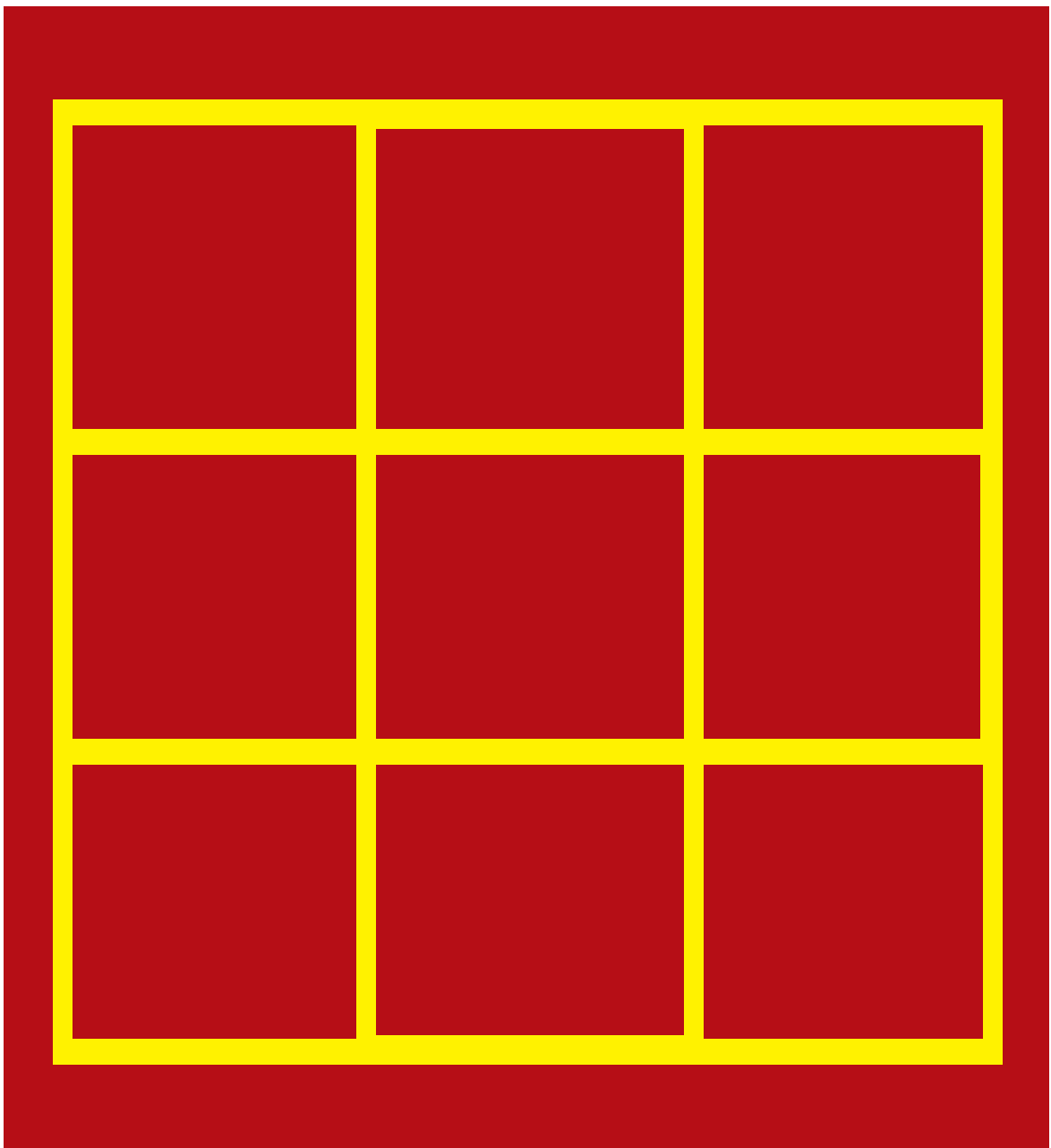
Quadrat màgic

Nou (9) fitxes amb els nombres de l'1 al 9

Làmina amb caselles

--- jugadors

Has de col·locar els nombres de l'u (1) al nou (9) de manera que cada fila, cada columna i les diagonals sumin el mateix.



El cargol i el pou

Làmina amb dibuix del pou

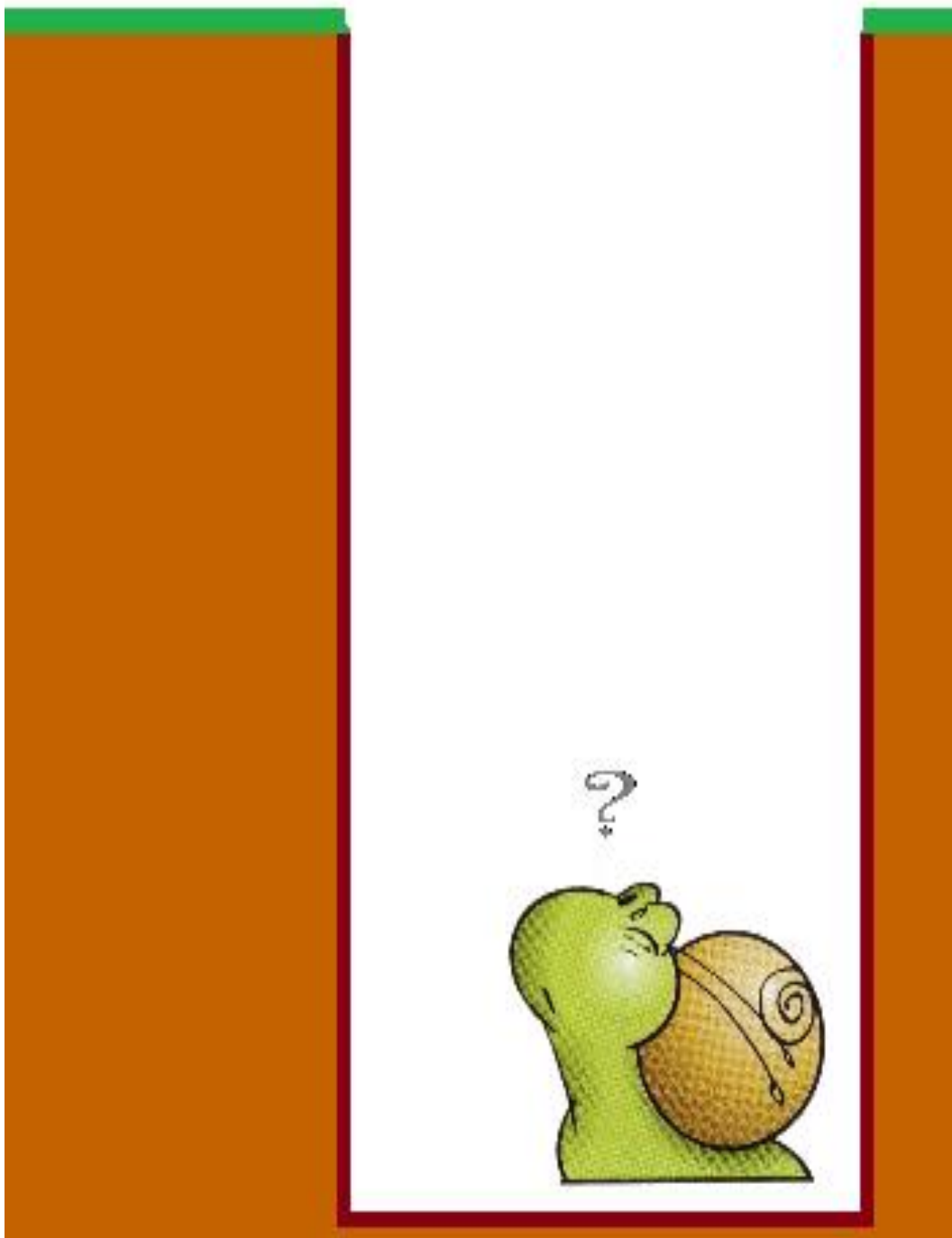
Figura del cargol

---jugadors

Un cargol cau en un pou de deu (10) metres de profunditat.

Cada dia escala tres (3) metres, però a la nit, rellisca i en baixa dos (2).

Quants dies trigarà a sortir del pou?

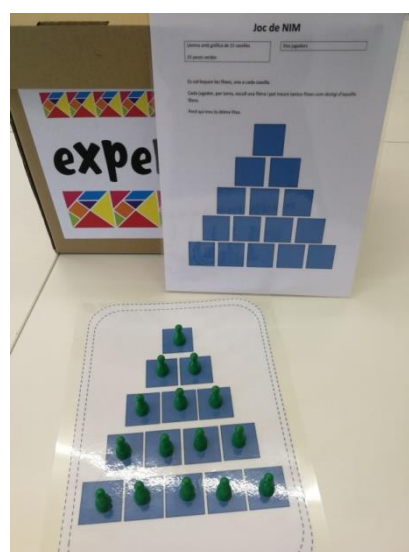


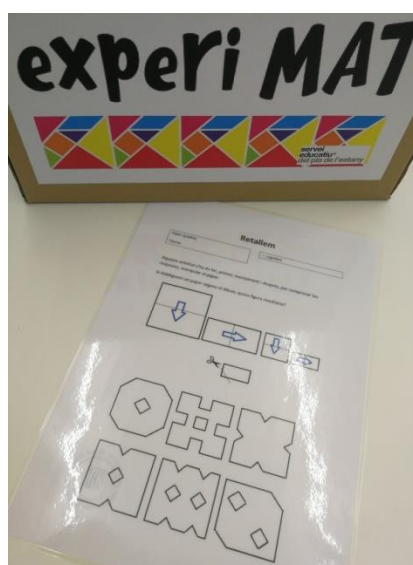
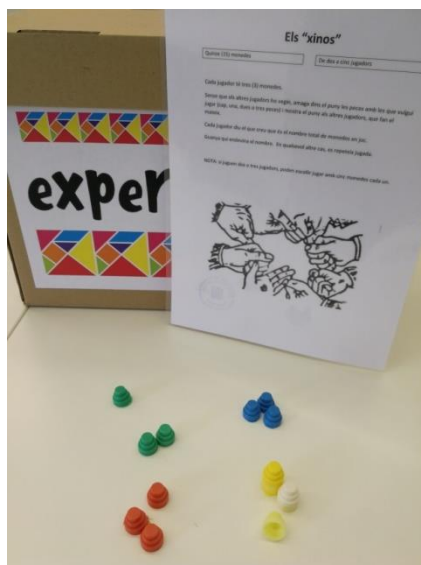
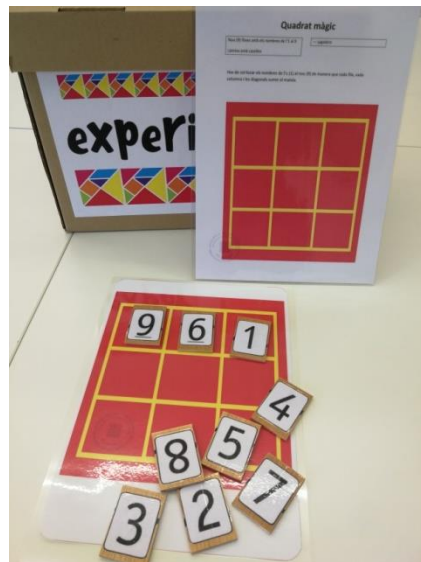
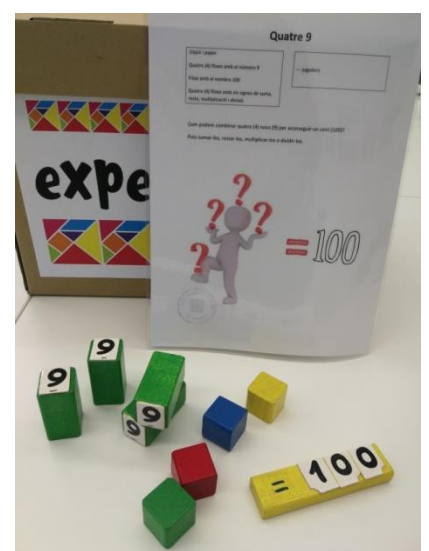
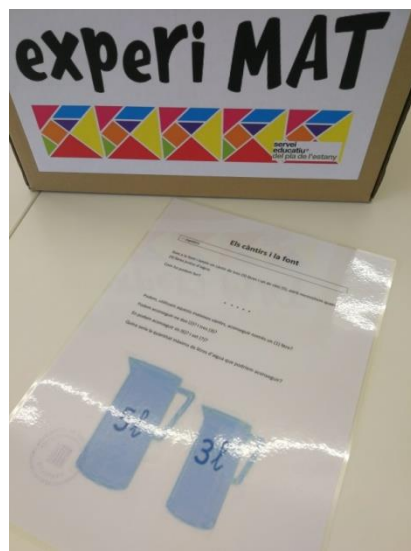
ÀLBUM DE FOTOS DEL MATERIAL

Carpeta Tangrams

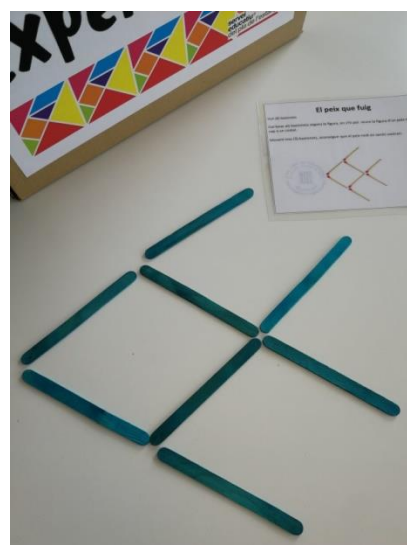
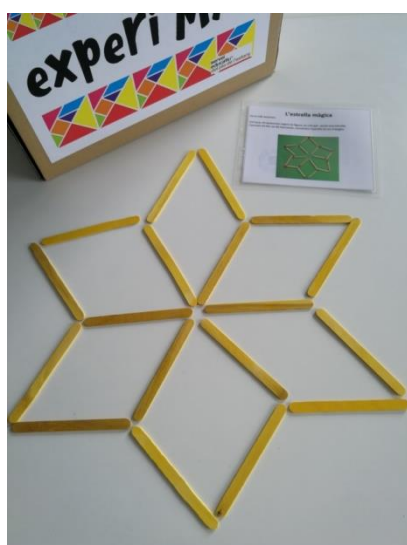
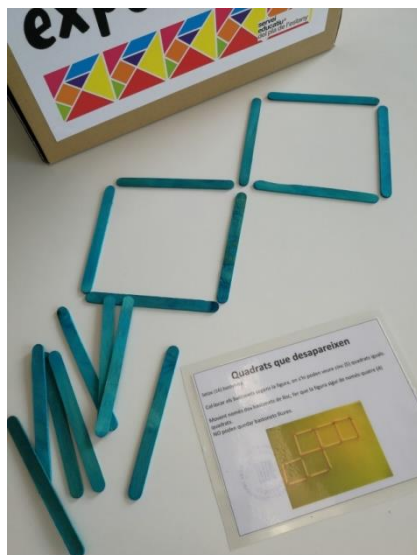


Caixa diversos





Caixa bastonets





**servei
educatiu[®]
del pla de l'estany**