

Títol: Recobrir amb poliminós

Nivell educatiu: 1rESO i 2nESO

Material necessari: Policubs, peces de plàstic, fusta o cartó i plantilles per recobrir-les.

Orientacions didàctiques: Els poliminós (tetraminós, pentaminós i hexaminós) tenen múltiples aplicacions didàctiques en l'àrea de la geometria. Permet l'alumnat construir i estudiar diversos elements i propietats de les figures: recobriments, perímetres, àrees, desenvolupaments de cossos geomètrics, figures isoperimètriques i equivalents...

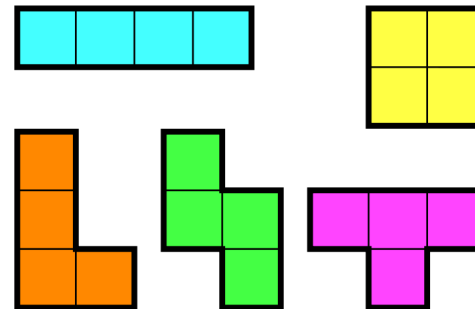
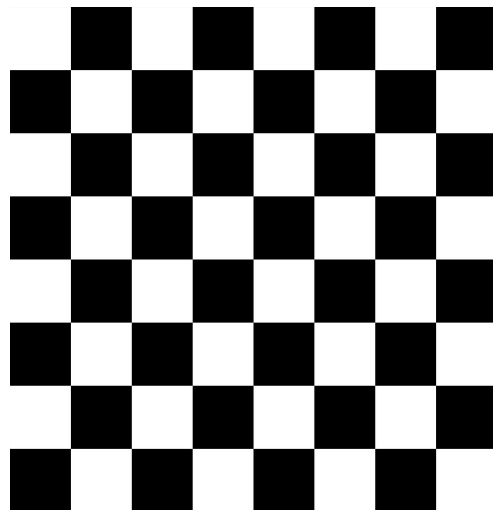
La seqüenciació en grandàries i dificultat afavoreix els diferents ritmes d'aprenentatge de l'alumnat. Així mateix, possibiliten un ensenyament actiu i autònom potenciant l'observació, la visió espacial i la creativitat.

Activitat: Tetraminós

Els tetraminós són figures geomètriques formades per quatre quadrats amb almenys un costat en comú.

a) Construeix tots els possibles tetraminós.

b) Recobreix el tauler d'escacs amb cadascun dels cinc tetraminós. És possible?

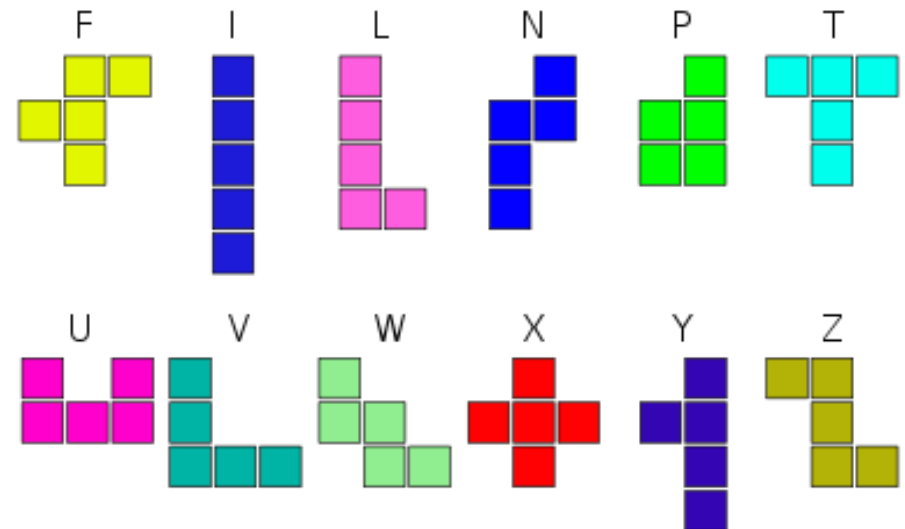
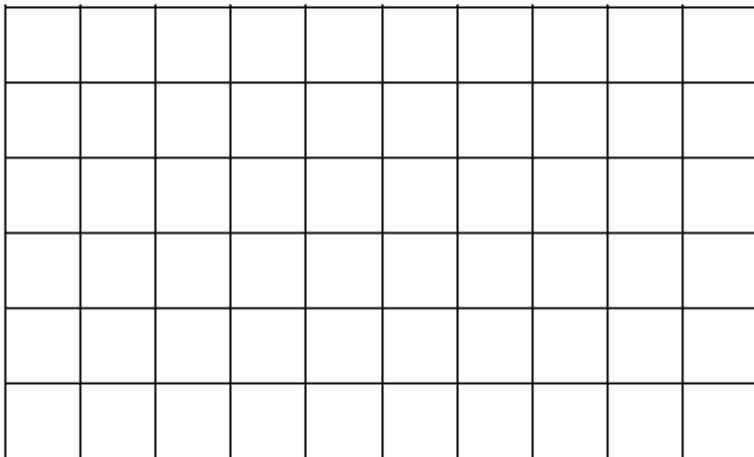


Activitat: Pentaminós

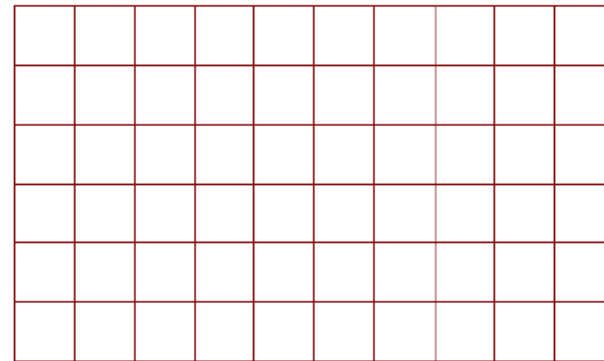
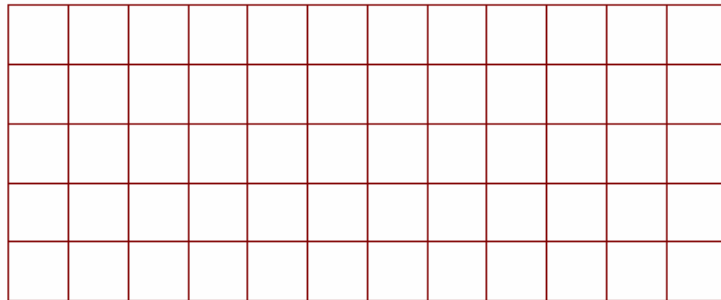
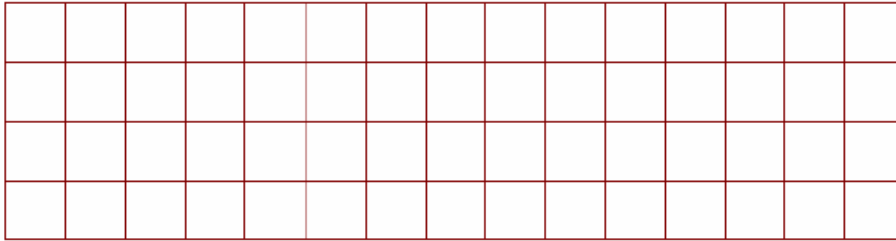
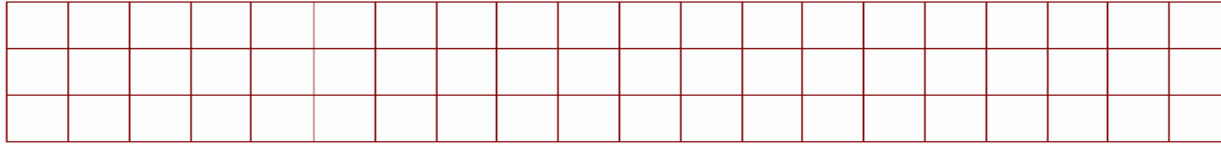
Els pentominós són figures geomètriques formades per cinc quadrats amb almenys un costat en comú. Existeixen dotze pentominós diferents, que es nomenen amb lletres de l'abecedari.

a) Construeix tots els pentaminós.

b) Amb les peces de l'apartat anterior construeix un rectangle de 10 cubs de base i 6 cubs d'altura.



c) Intenta recobrir cadascun dels rectangles utilitzant els dotze pentaminós diferents una única vegada.

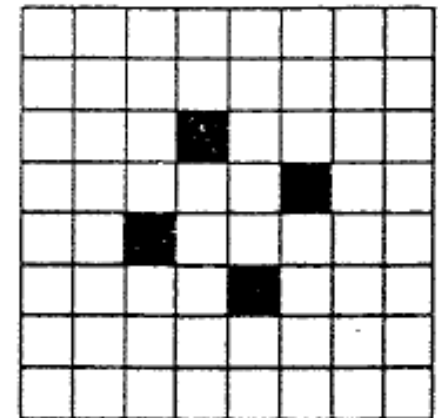
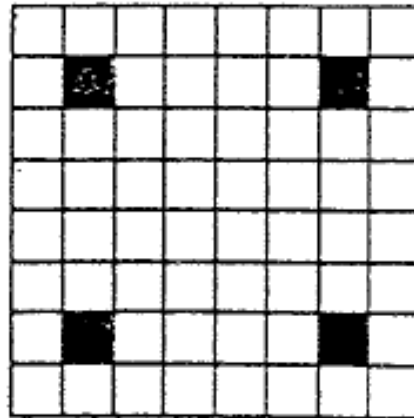
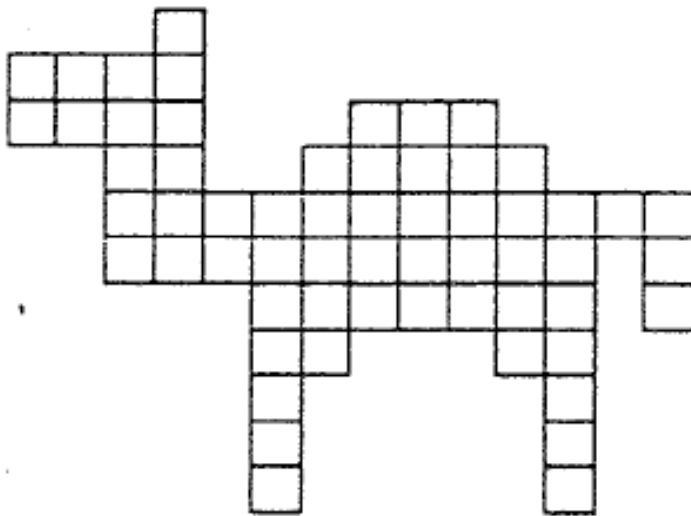


d) Per què tots els rectangles estan formats per 60 quadrats?

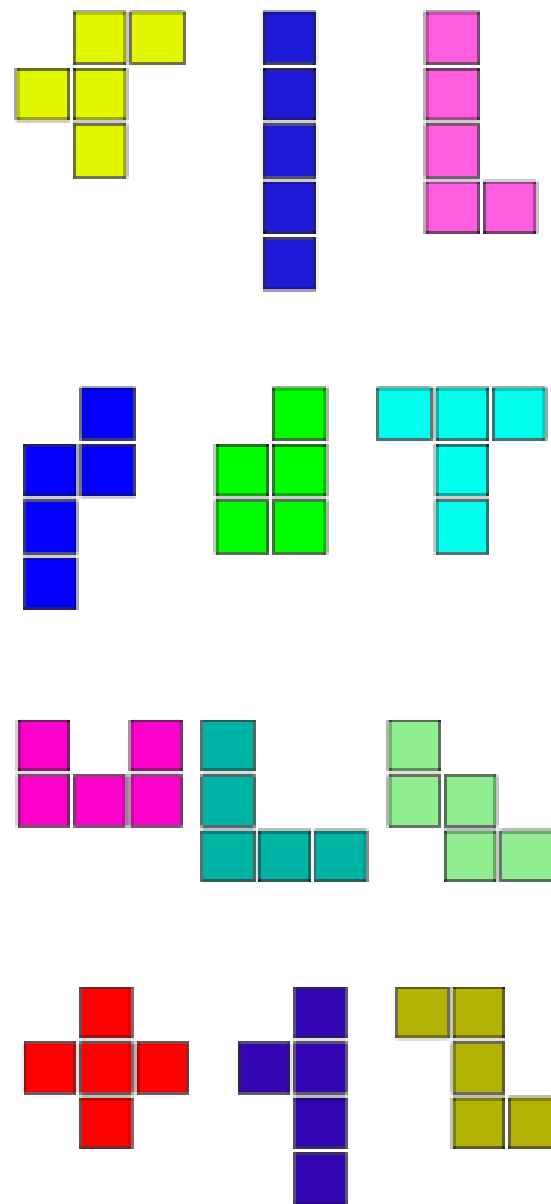
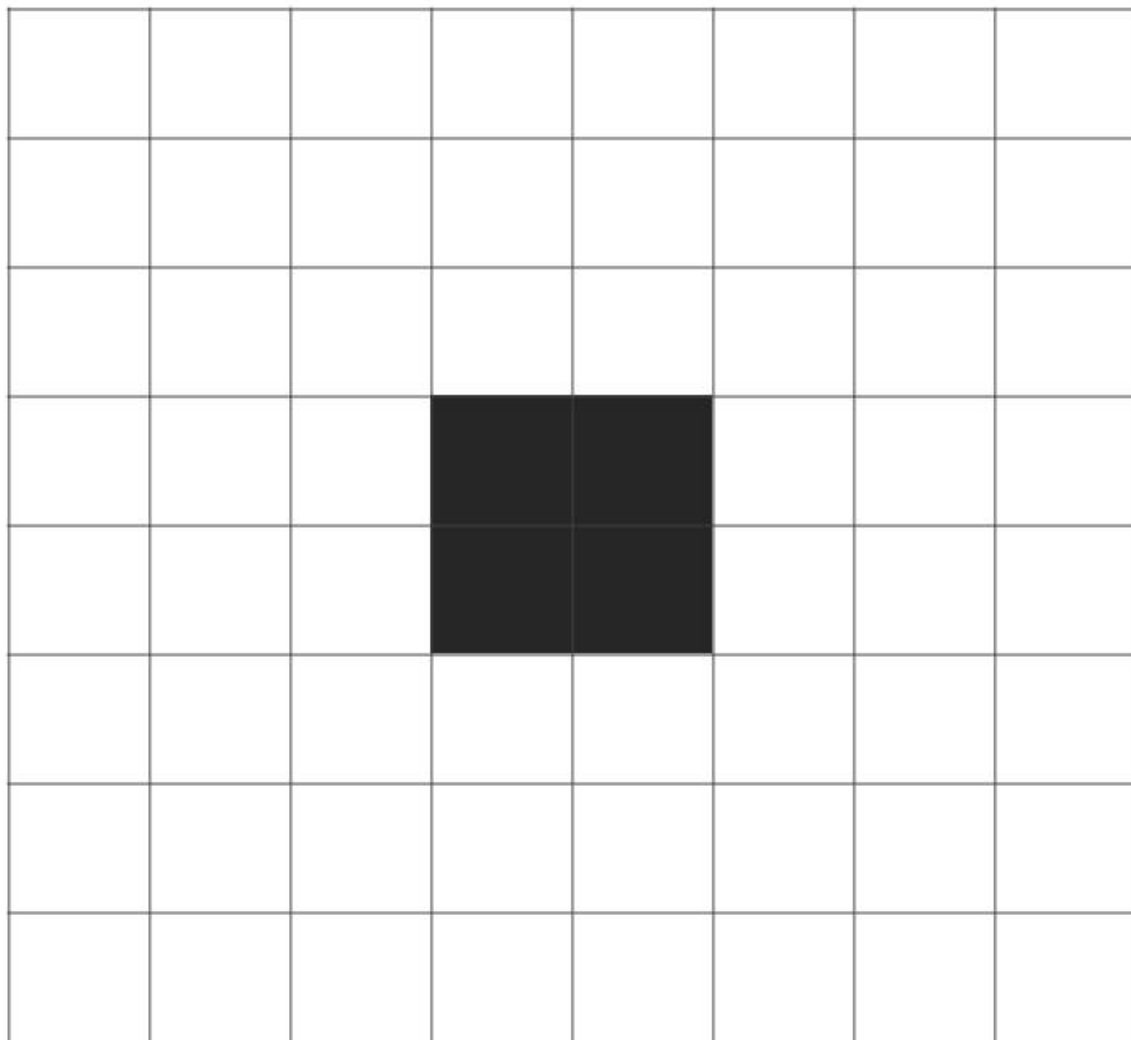
e) Utilitzant sis pentaminós diferents construeix rectangle 3×10 i 6×5 . Són únics o hi ha diferents maneres de fer-los?

Dóna un argument que justifiqui la impossibilitat de construir un rectangle 2×15 amb pentaminós diferents.

f) Intenta recobrir cadascun dels rectangles utilitzant els dotze pentaminós diferents una única vegada.



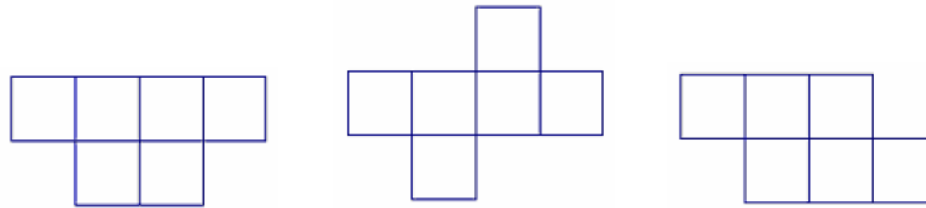
g) Intenta recobrir el quadrat utilitzant els dotze pentaminós diferents una única vegada.



Activitat: Hexaminós

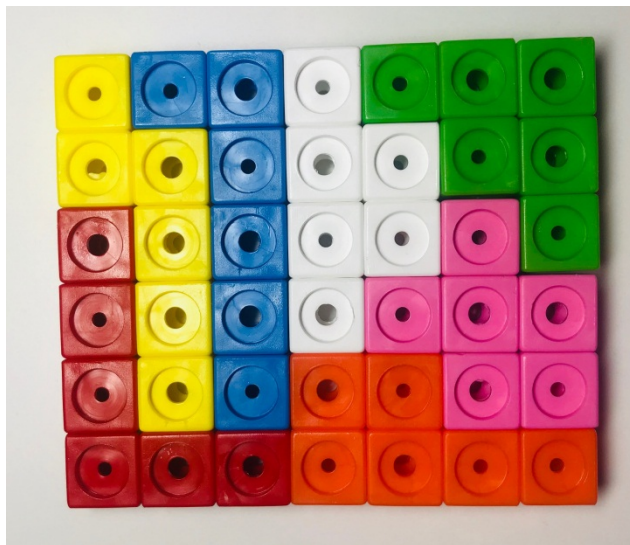
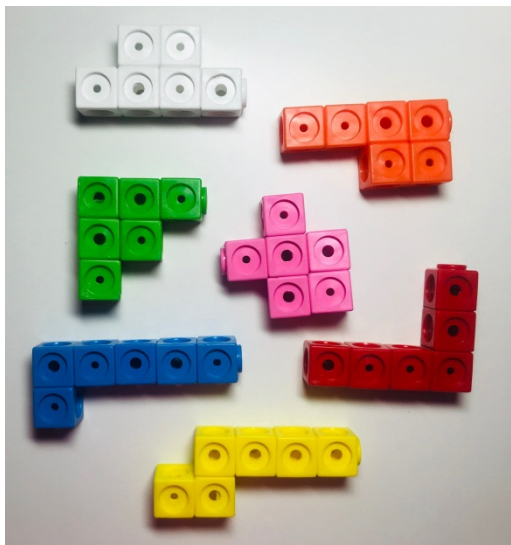
Un hexaminó està format per sis quadrats units pels costats, de tal forma que cada dues d'ells tenen almenys un costat en comú.

Aquí tens representats tres hexaminós:



- Construeix i dibuixa els 35 hexaminós diferents que hi ha.
- Quant val l'àrea d'un hexaminó? L'àrea, depèn de la forma de l'hexaminó?
- Dibuixa l'hexaminó de perímetre màxim i l'hexaminó de perímetre mínim.
- De tots els hexaminós possibles, quins serviran per a construir una cub?

e) La següent figura ens mostra una manera de trossejar un rectangle 7x6 en set hexaminós.



Cerca altres maneres de dividir en hexaminós el mateix rectangle 7x6.

Bibliografía i webgrafía

- Libro Taller de matemáticas. Otras matemáticas para secundaria.
- Libro Taller de matemáticas formas y figuras.
- Números. Revista de la Didáctica de las Matemáticas. ISSN: 1887-1984N.
Volumen 72, diciembre de 2009, páginas 129–139.
- <http://www.sinewton.org/numeros>
- IV Seminario sobre Actividades para Estimular el Talento Precoz en Matemáticas. VIII Reunión Nacional de ESTALMAT.
- <http://www.aulamatematica.com>