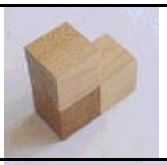
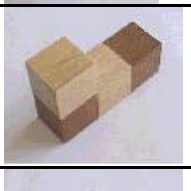
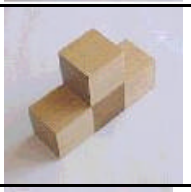
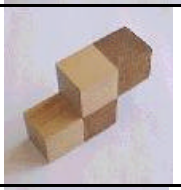
Activitat 6: Puzzles 3D

El Cub Soma

El cub Soma és un trencaclosques geomètric, amb 7 peces formades per cubs les quals formen un cub més gran.
Va ser creat pel poeta i matemàtic i inventor danés Piet Hein l'any 1936.
Hom diu que durant una conferència pel matemàtic Heisenberg(Alemanya 1901-1976), Hein va començar a pensar amb els distints policubs que podrien obtenir unint diversos cubs de la mateixa grandària i va comprovar que tots els policubs irregulars formats per quatre o menys cubs formaven un total de 27 cubs i podien unir-se en un cub major amb tres cubs d'aresta.

Posteriorment, el matemàtic geòmetra John Conway va comprovar que hi havia 240 formes distintes de resoldre el problema.

Les peces del cub Soma són:

Policubs		
1	Tricub plano en forma de L	
2	Tetracub plano en forma de L	
3	Tetracub plano en forma de T	
4	Tetracub plano en forma de Z	
5	Tetracub tridimensional de forma helicoidal dextròg ira	
6	Tetracub tridimensional de forma helicoidal levògira	
7	Tetracub tridimensional de forma de trípode	

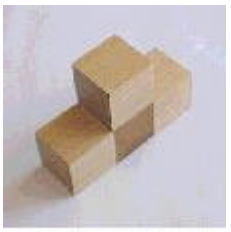
Els policubs de 4 o menys cubs que no figuren en aquesta llista són tots regulars.

Cub Soma

Amb aquestes set peces:


Peça 1


Peça 2


Peça 3

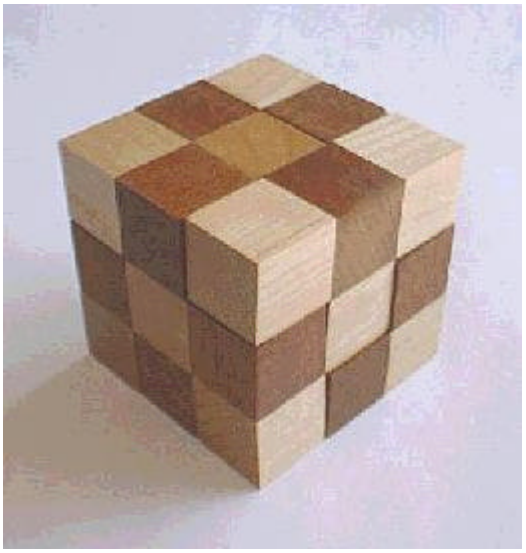

Peça 4


Peça 5

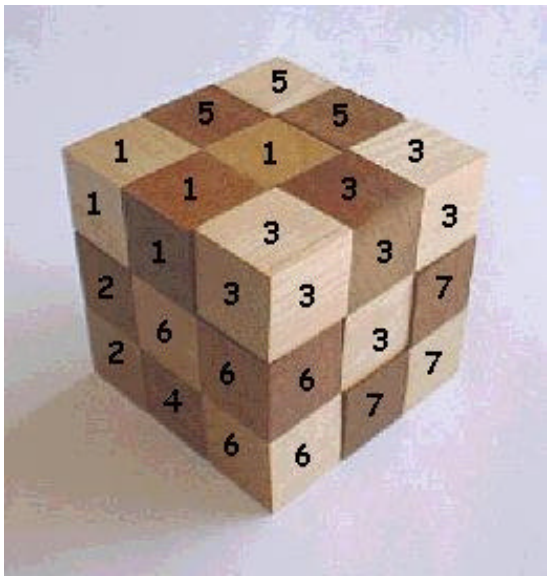

Peça 6


Peça 7

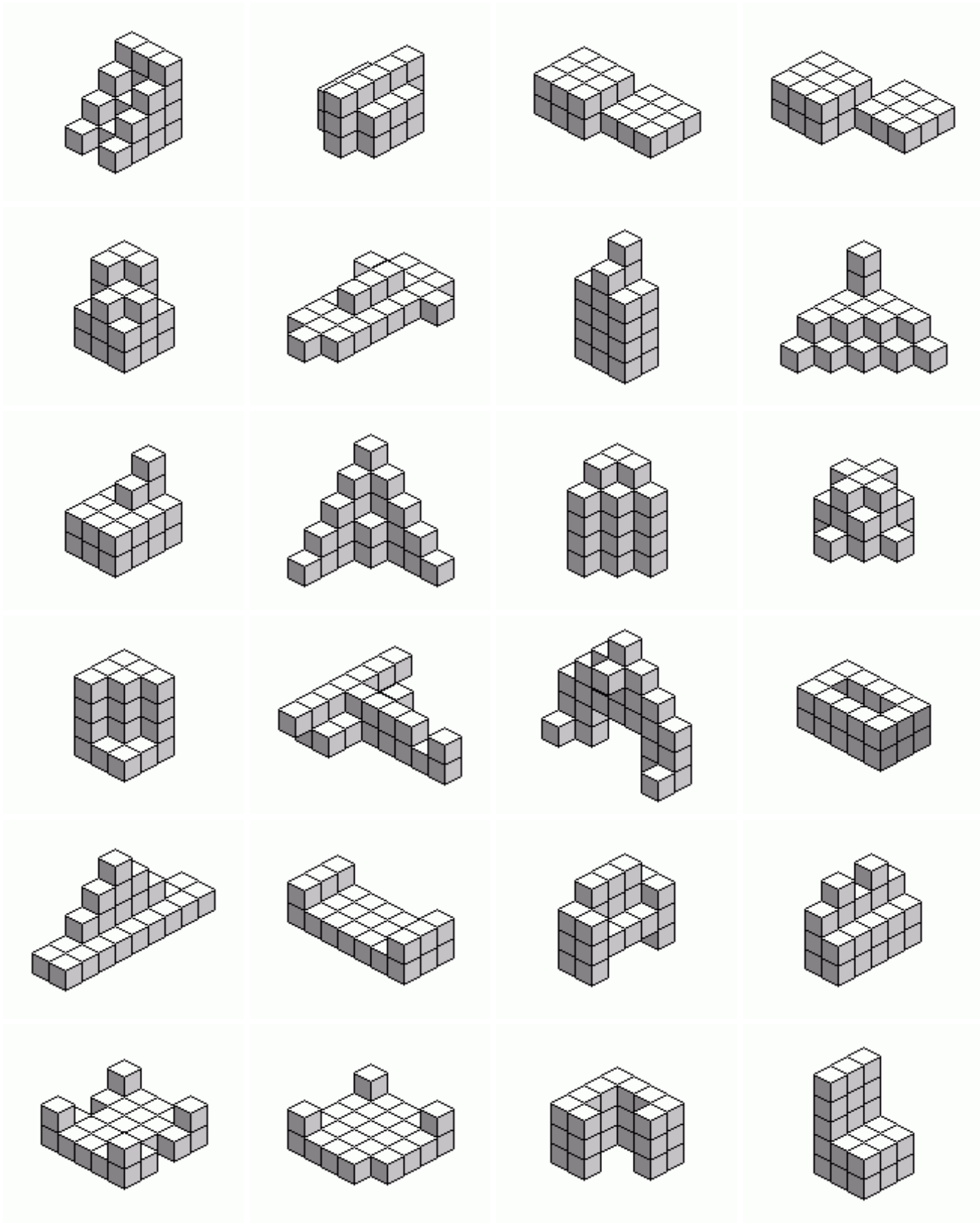
construeix un cub de dimensions 3 x 3 x 3.

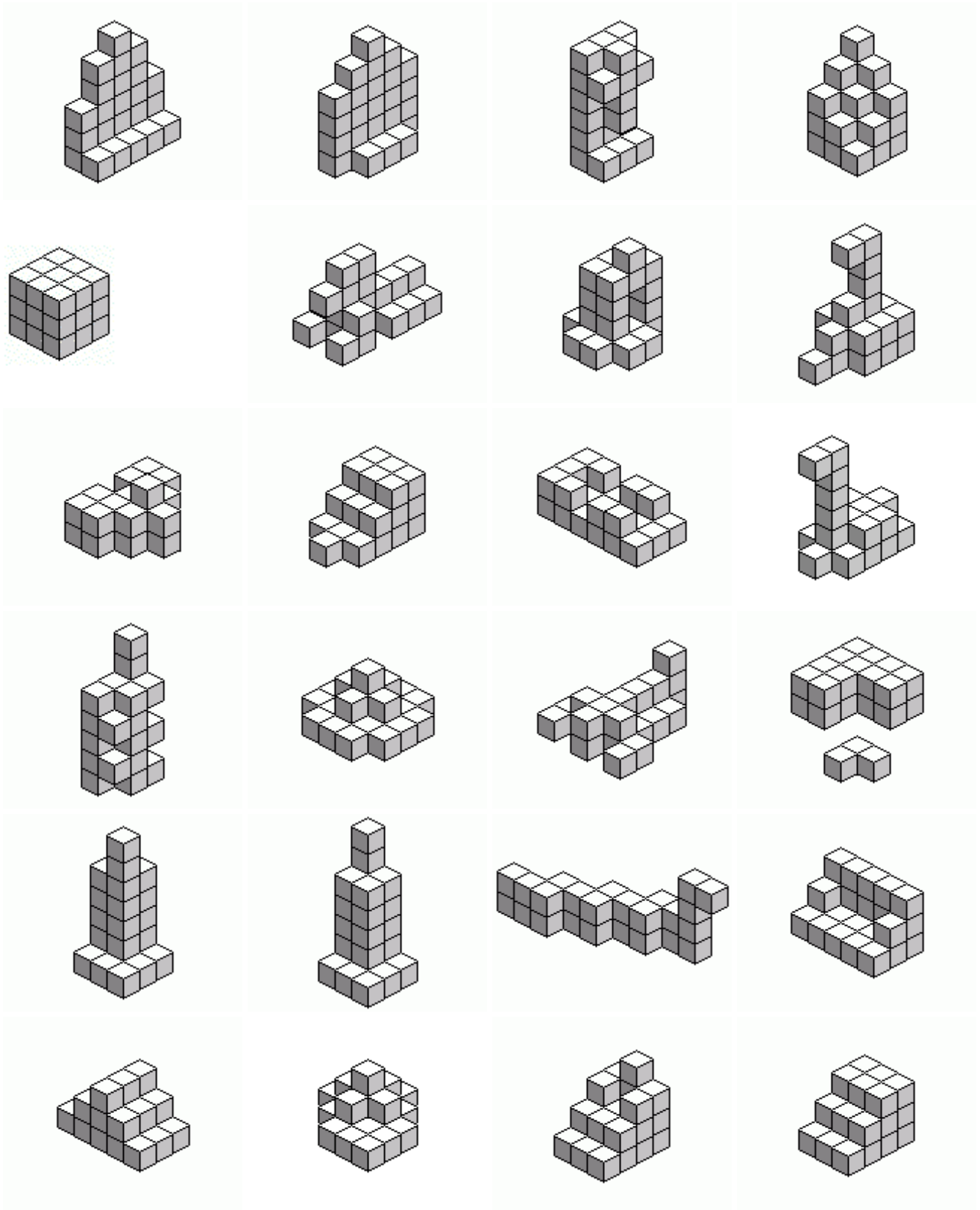


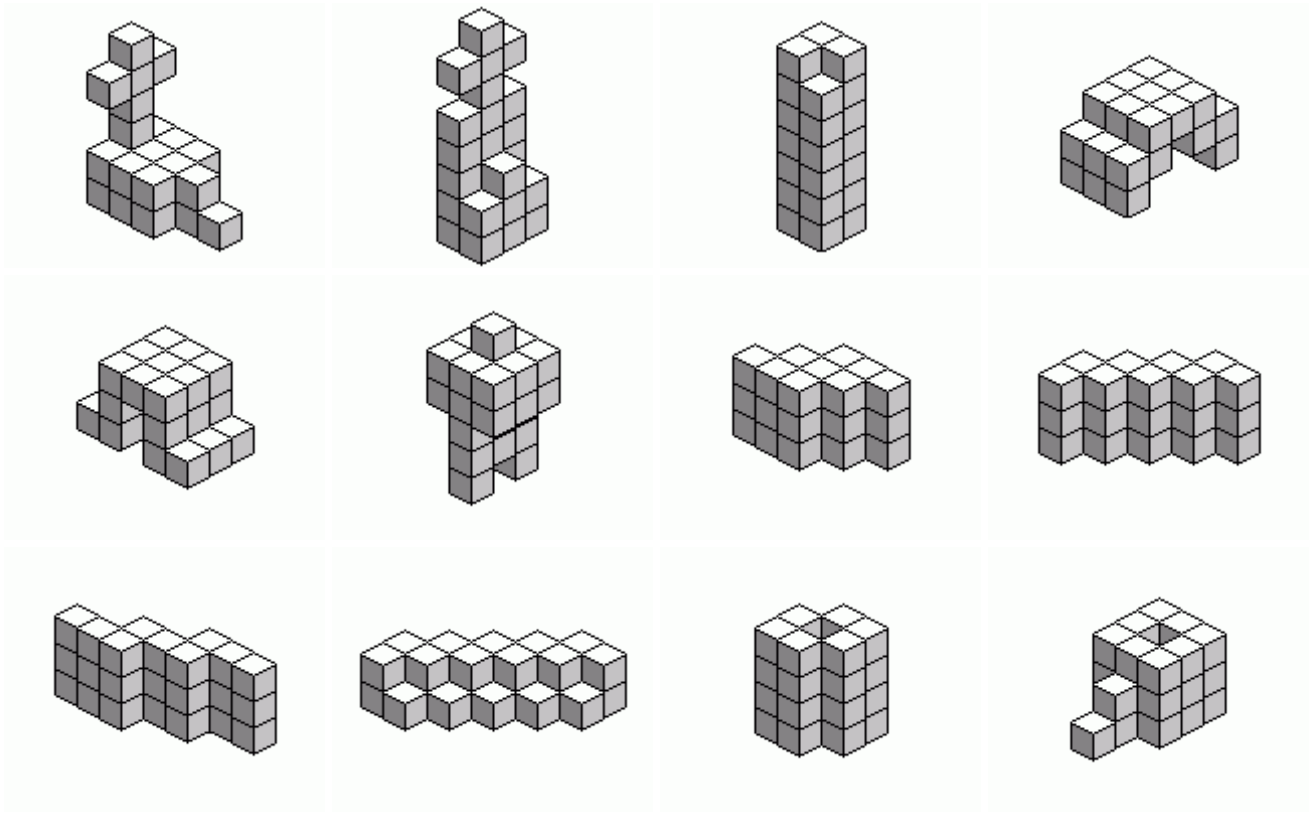
Una de les solucions:



Altres construccions per fer amb les peces del Cub Soma



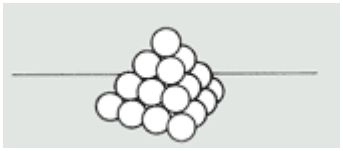




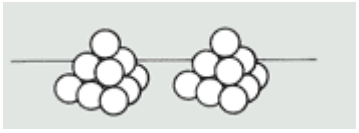
La gran piràmide

El trencaclosques la gran piràmide ha esta inventat per Piet Hein.
Les 6 peces són boles pegades:

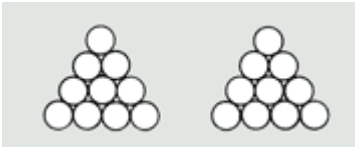
Amb les 6 peces es pot construir una gran piràmide de 4 pisos.



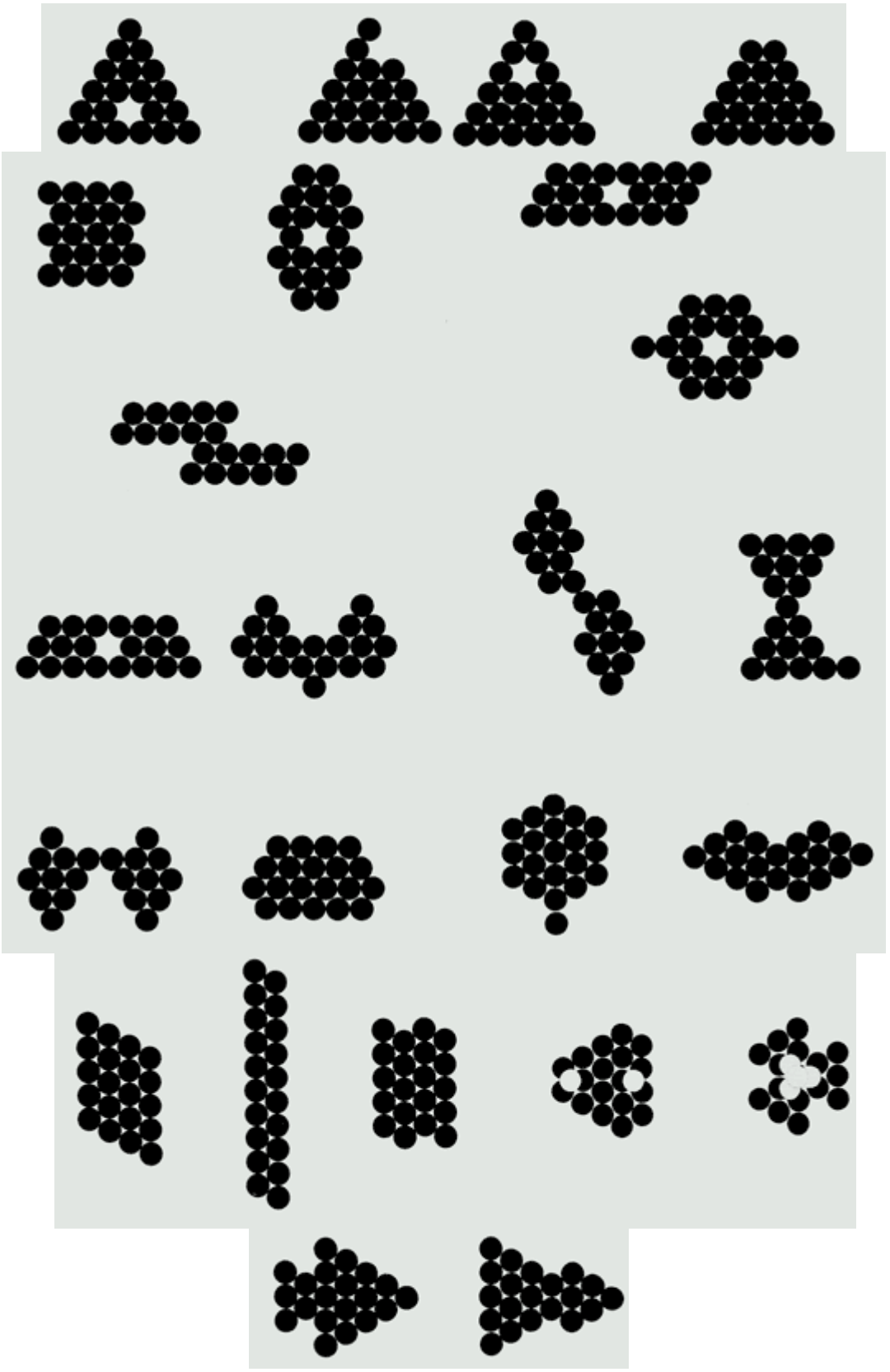
Una altra construcció és fer-ne dues menudes de 3 pisos.



Una altra construcció és fer 2 triangles equilàters amb 4 boles de costat.

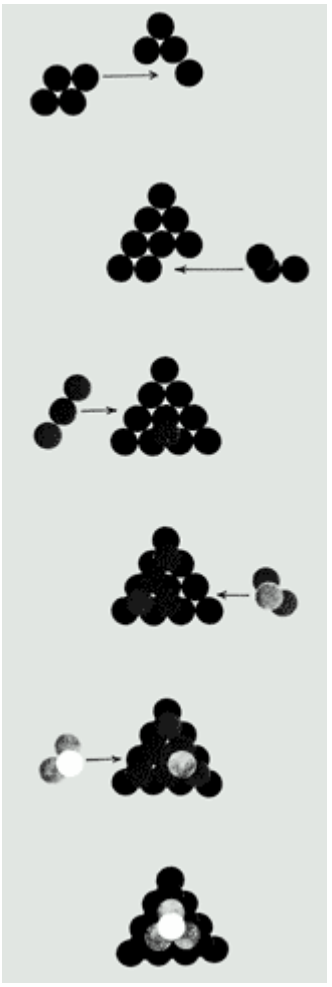


Altres construccions planes:



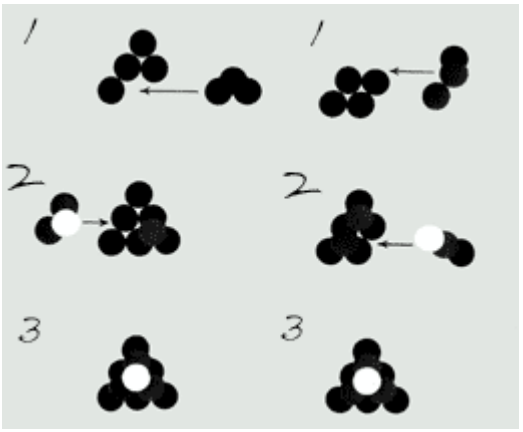
Solucions

Solució de la gran piràmide:



Les dues piràmides els jocs són:

La solució és:



La solució del dos triangles equilàters de costat 4 és: