

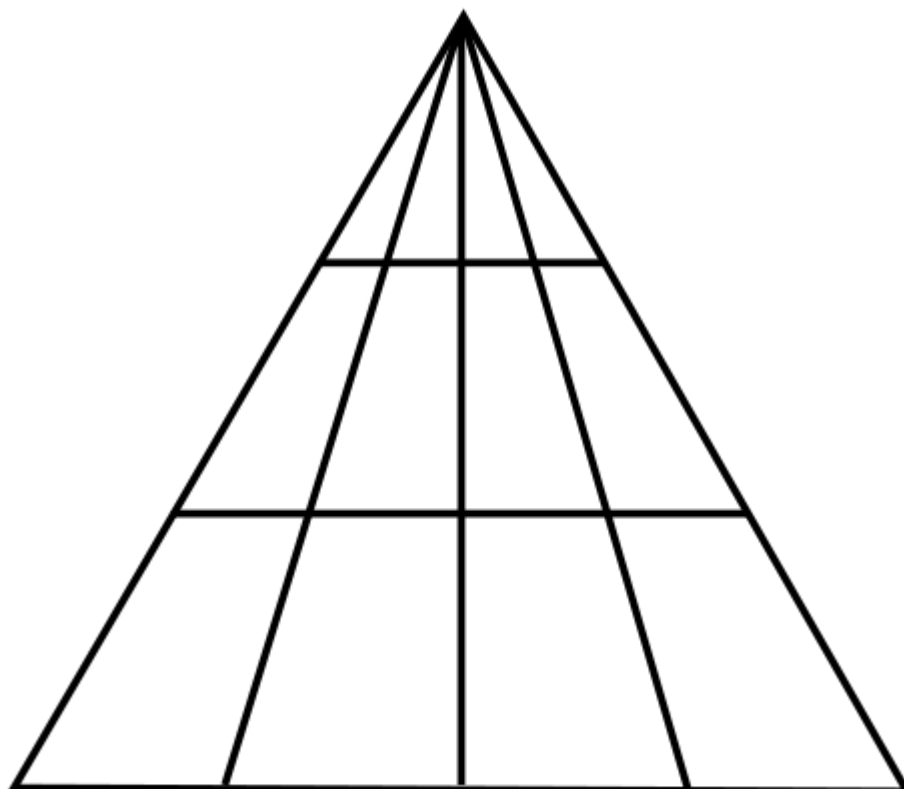
Problemes del mes de desembre de 2021

Envieu les vostres respostes a

www.contrarellotge.cat/problemes-del-mes

6è de Primària

Quants triangles diferents hi ha a la figura?



Nota: un triangle està a la figura si els seus costats estan formats per alguns dels segments que hi ha dibuixats.

2n d'ESO

En una taula rodona hi caben 7 persones. A cada persona li assignem un nombre real de manera que, si recorrem la taula en sentit horari, cada nombre és la suma dels dos anteriors.

És a dir, si diem $x_1, x_2, x_3, \dots, x_7$ als números en qüestió, se satisfà

$$\begin{cases} x_3 = x_2 + x_1 \\ x_4 = x_3 + x_2 \\ \vdots \\ x_1 = x_6 + x_7 \\ x_2 = x_7 + x_1 \end{cases}$$

Quants d'aquests nombres són diferents de 0?

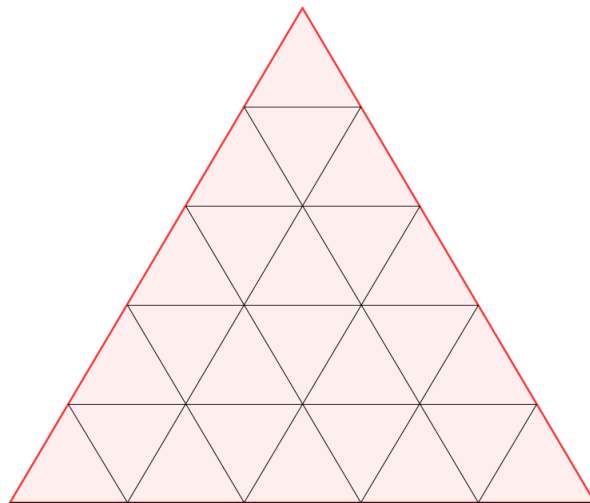
4t d'ESO

La Sara s'ha comprat un calendari d'advent, amb 24 xocolatines, distribuïdes en una quadrícula de 6 files per 4 columnes.

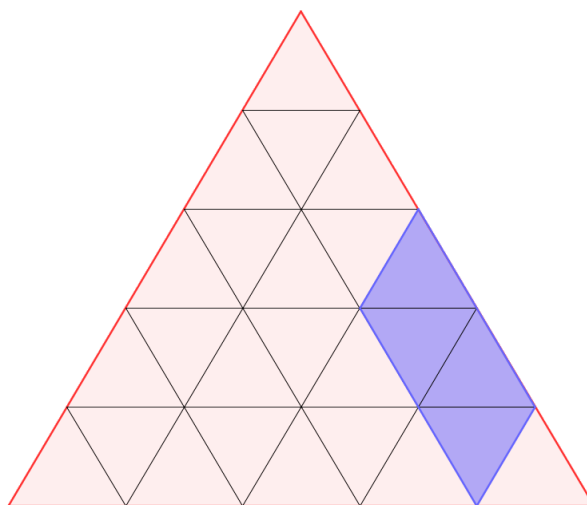
Ara bé, la seva germana vol fer-li la guitza, i decideix robar-li algunes de les seves xocolatines (mínim una). Ho fa de manera que no en tregui dues de la mateixa fila o de la mateixa columna. Amb aquesta restricció, de quantes maneres pot fer-ho?

2n de Batxillerat

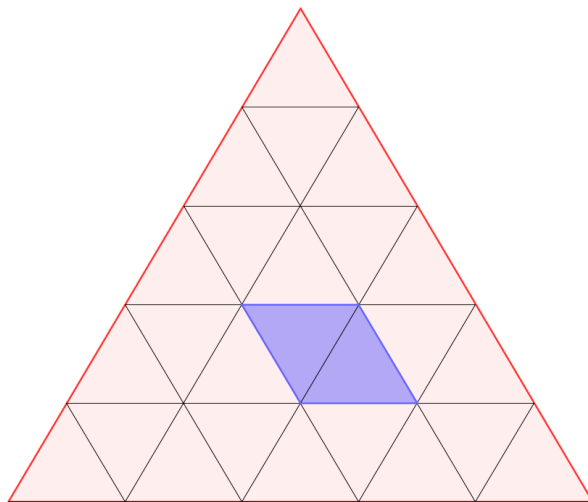
La Clara està fent una projecte per dissenyar una ciutat del futur. Ha considerat una ciutat en forma de triangle equilàter, i l'ha dividit en una graella en forma de triangles equilàters més petits, com es pot apreciar a la figura.



Ara, vol posar-hi l'ajuntament, que ha de ser un edifici en forma de paral·lelogram i que respecti els límits de la graella. Per exemple, posant l'ajuntament en color blau, podria ser:



o també



De quantes maneres pot triar una ubicació per a l'ajuntament? És a dir, quants paral·lelograms hi ha en la graella?