



MATHEMATICAL REASONING

2n
SECONDARY
d

Práctica exploratoria



 **SACO OLIVEROS**



1

Determine el máximo número de cuadriláteros.

Resolución

1	2	3	4	5	6	7
2						
3						
4						
5						
6						

Total cuadriláteros:

$$\frac{\text{verticales}}{n(n+1)} \times \frac{\text{horizontales}}{m(m+1)}$$

$$\frac{7(8)}{2} \times \frac{6(7)}{2}$$

Total cuadriláteros:

verticales: horizontales:

$$\frac{7(8)}{2} \times \frac{6(7)}{2}$$

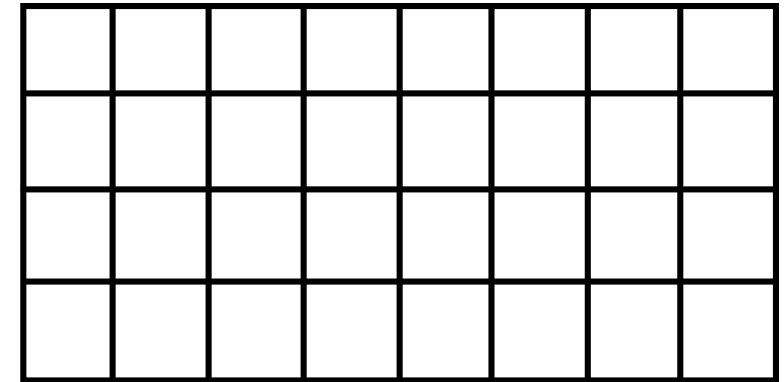
$$28 \times 21 = 588$$

Rpta 588



2

Determine el máximo número de cuadrados



Resolución

1	2	3	4	5	6	7	8
2							
3							
4							

Total cuadrados:

$$\begin{aligned}
 &(a \times b) + \\
 &(a - 1)(b - 1) + \\
 &(a - 2)(b - 2) + \\
 &\quad \cdot \quad \cdot \quad + \\
 &\quad (\quad) \quad (\quad)
 \end{aligned}$$

Total cuadrados:

$$\begin{aligned}
 &8 \times 4 = 32 \\
 &7 \times 3 = 21 \\
 &6 \times 2 = 12 \\
 &5 \times 1 = 5
 \end{aligned}
 \left. \vphantom{\begin{aligned} 8 \times 4 = 32 \\ 7 \times 3 = 21 \\ 6 \times 2 = 12 \\ 5 \times 1 = 5 \end{aligned}} \right\} 70$$

Hasta que aparezca la unidad en uno de ellos.

Rpta

70



3

Un reloj da 6 campanadas en 60 segundos. ¿En cuánto tiempo tocará 12 campanadas?

Resolución

#Campanadas	#intervalos	Tiempo(s)
6	5	60
12	11	x

$$\cancel{5} x = 11 \overset{12}{(60)}$$

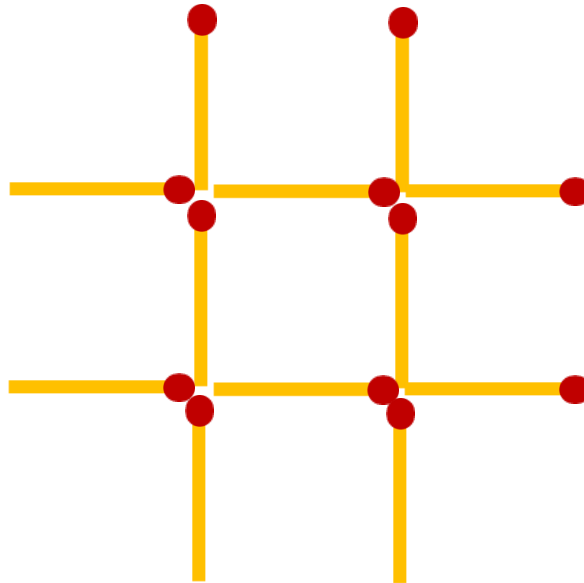
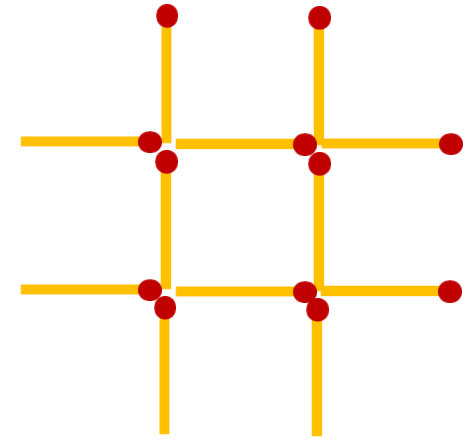
$$x = 132$$

Rpta 132

4

¿Cuántos palitos como mínimo se deben cambiar de posición para obtener 3 cuadrados iguales?

Resolución



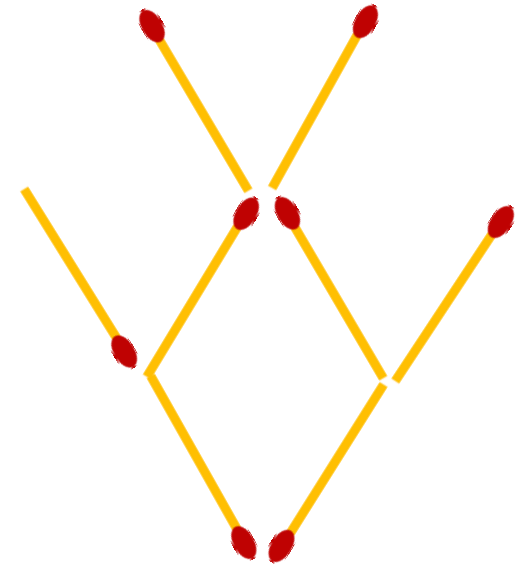
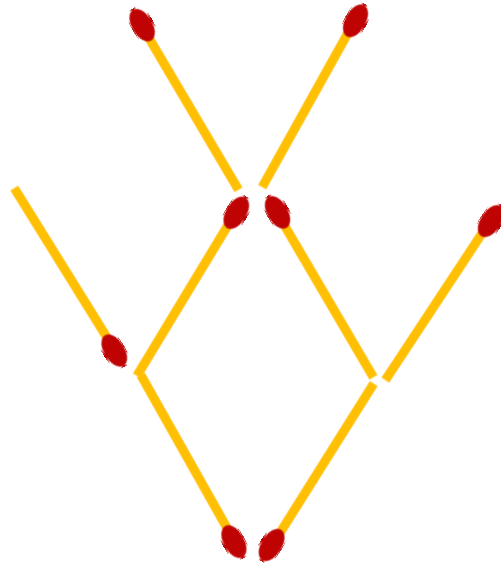
Rpta

3

5

El profesor Juanito del curso de Razonamiento Matemático anuncia que hay un premio para quien resuelva el problema: ¿Cuál es el mínimo número de palitos que se debe de mover para que la figura mire en sentido contrario?

Resolución



Rpta

3

6Si $a * b = 3a + 2b + 1$

y

$$a \# b = a^2 - ab + b^2,$$

halle el valor de n en

$$4 \# n = 2 * n.$$

Resolución

$$\begin{array}{ccccccc} 4 & \# & n & = & 2 & * & n \\ \downarrow & & \downarrow & & \downarrow & & \downarrow \\ a & & b & & a & & b \end{array}$$

$$a^2 - ab + b^2 \quad 3a + 2b + 1$$

$$4^2 - 4n + n^2 = 3(2) + 2n + 1$$

$$16 - 4n + n^2 = 6 + 2n + 1$$

$$n^2 - 6n + 9 = 0$$

$$(n - 3)^2 = 0$$

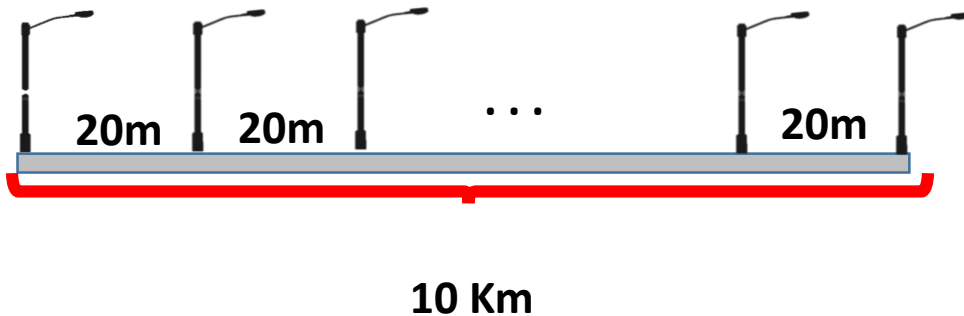

3
Rpta 3



7

A lo largo de una avenida de **10 km**, una empresa de servicio eléctrico coloca postes cada **20 m**. ¿Cuántos postes se colocaron?

Resolución



A lo largo de una avenida es línea abierta

$$\# \text{ de estacas} = \left(\frac{\text{longitud total}}{\text{longitud unitaria}} + 1 \right)$$

$$\# \text{ de estacas} = \left(\frac{10 \text{ km}}{20 \text{ m}} + 1 \right)$$

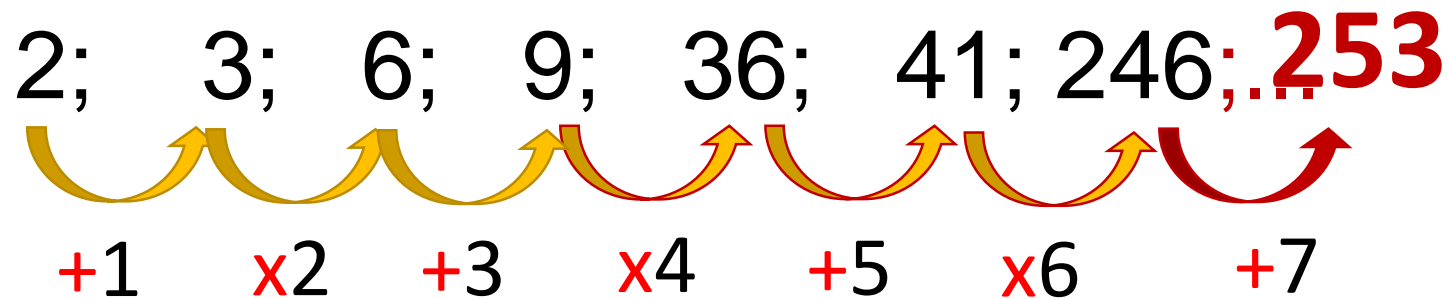
$$1 \text{ km} = 1000 \text{ m}$$

$$\# \text{ de estacas} = \left(\frac{10 \times 1000 \text{ m}}{20 \text{ m}} + 1 \right)$$

$$\# \text{ de estacas} = (500 + 1)$$

$$\# \text{ de estacas} = 501$$

Rpta 501

**8****Halle el término que continúa en****2; 3; 6; 9; 36; 41; 246; ...***Resolución***Rpta****253**