



MATHEMATICAL REASONING

4th
SECONDARY

RETROALIMENTACIÓN
TOMO I



 **SACO OLIVEROS**

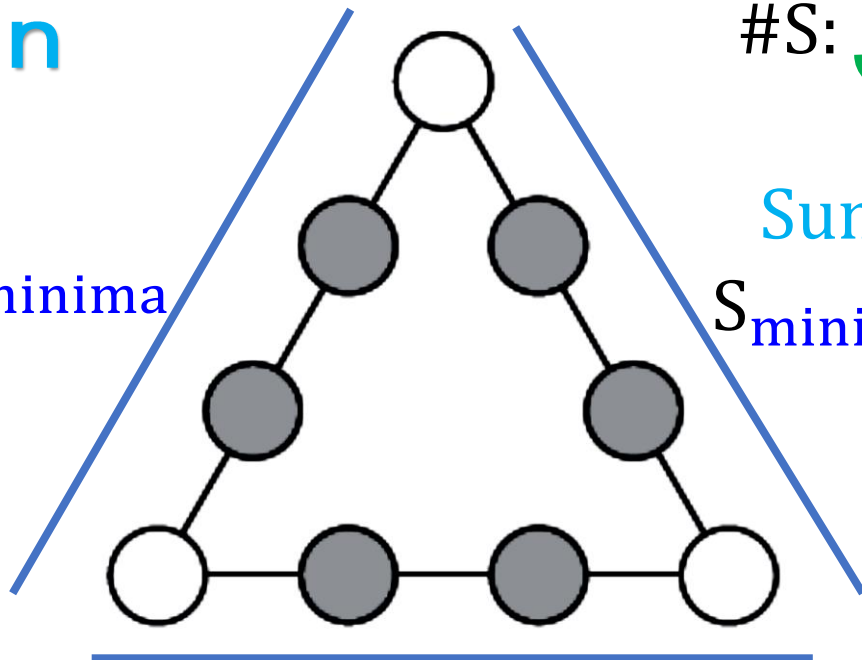
SOLVED PROBLEMS

1.

Coloque los nueve primeros números múltiplo de 3, uno en cada círculo de la figura, de manera que al sumar los números de cada lado del triángulo se obtenga la misma suma y la mínima posible posible. Dé como respuesta la suma de los números ubicados en los círculos sombreados.

Resolución

n

 S_{minima}  S_{minima}

#S: $\underbrace{27 \ 24 \ 21 \ 18 \ 15 \ 12}_{\text{Casilleros Sombreados}} \ 9 \ 6 \ 3$

$$\text{Suma Casilleros Sombreados} = 12 + 15 + 18 + 21 + 24 + 27$$

$$\text{Suma Casilleros Sombreados} = 117$$



Rpta

117

SOLVED PROBLEMS

2.

Cinco amigos vestidos del mismo modo son interrogados por el agente de seguridad del centro comercial, quien asegura haber visto a uno de ellos romper el hilo de seguridad de uno de los relojes que están a la venta. Si uno de ellos es el ladrón y respondieron lo siguiente :

- Carlos: “Cesar robó el reloj”
- Cesar: “Claudio robó el reloj”
- Cristian: “Lo que dice Carlos no es cierto”
- Claudio: “Cristian robó el reloj”
- Ciro: “Soy inocente”

Si cuatro de ellos miente, ¿quién es el ladrón?

SOLVED PROBLEMS

Resolución

Datos: • Solo uno cometió el robo.
• 4 mienten y 1 dice la verdad

Carlo
n



"Cesar robó el reloj"

Cesar



"Claudio robó el reloj" **F**

Cristian



"Lo que dice Carlos no es cierto"

Claudio



"Cristian robó el reloj" **F**

Ciro



"Soy inocente" **F** → **Ciro** es el ladrón



Se contradicen

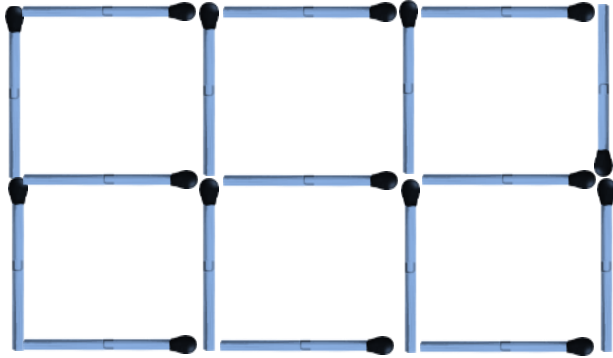
V o **F**

Rpta

Ciro es el ladrón

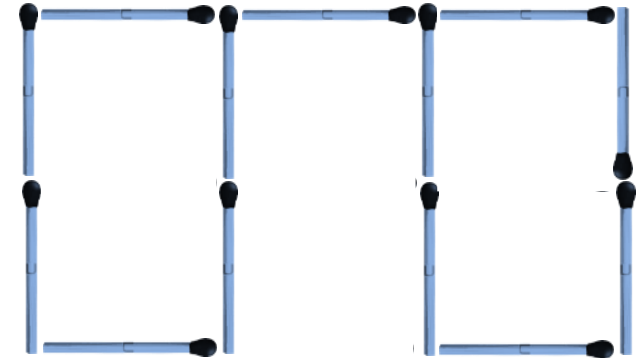
SOLVED PROBLEMS

3. En el siguiente gráfico, ¿Cuántos palitos se deben retirar, como mínimo, para que no quede ningún cuadrado?



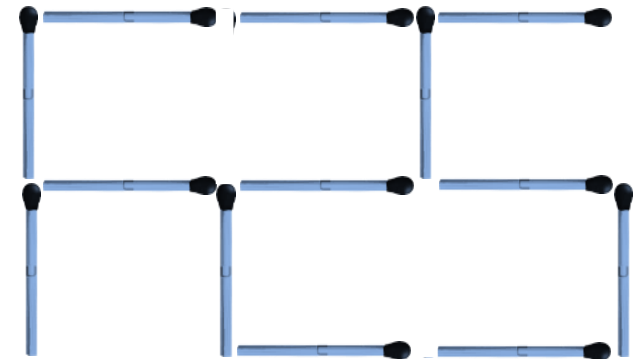
Resolución

Caso I



∴ Se retiran 4

Caso II



∴ Se retiran 4



Rpta

4

SOLVED PROBLEMS

4. Complete el siguiente cuadrado mágico multiplicativo con números naturales. ¿Cuál es el valor de x que satisface dicha distribución?

64	m	x
1	$16x$	
	4	

64		x
1		
	4	

Por definición:

$$\cancel{m} \times \cancel{n} \times \cancel{4}^1 = \cancel{64}^{16} \times \cancel{m} \times \cancel{x} \rightarrow n = 16x$$

Luego:

$$\cancel{16x}^1 \times \cancel{x} = \cancel{64}^4 \times 1$$

$$x^2 = 16$$

$$\therefore x = 4$$

Resolución
n



Rpta

4

SOLVED PROBLEMS

5.

Alejandro es el mayor de tres hermanos. Según se levanten, cada uno decide ese día si se dedicará a decir la verdad siempre o a mentir siempre. Cierta día se establece la siguiente conversación entre ellos:

- **Hermano A:** “Yo soy Camilo. Soy el hermano mayor de los tres.”
- **Hermano B:** “Estás mintiendo. Yo soy Camilo.”
- **Hermano C:** “Camilo soy yo.”

¿Cuál de los tres es Alejandro?

Resolución

Hermano A



“Yo soy Camilo”
soy el hermano mayor de los 3.”

F
F



A no
Alejandro

Hermano B



“Estás mintiendo
Yo soy Camilo.”

V
V



B es
Camilo

Hermano C



“Camilo soy yo.”

F



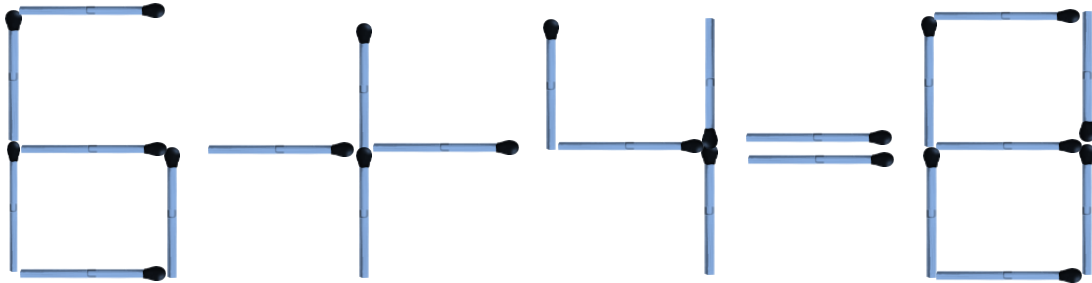
C es
Alejandro



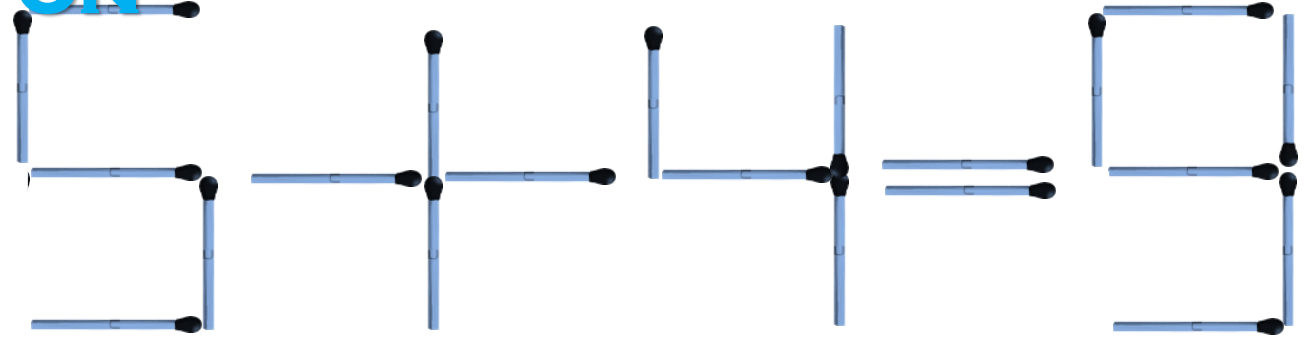
Rpta **Hermano C**

SOLVED PROBLEMS

6. En la igualdad mostrada, para que se verifique deben moverse x cerillos, como mínimo. ¿Cuál es el valor de x ?



RESOLUCIÓN



∴ Se retiran 2



Rpta

4

SOLVED PROBLEMS

7.

Calcule la suma de cifras del
valor de

$$M = \left(\underbrace{999 \dots 996}_{60 \text{ cifras}} \right) \left(\underbrace{999 \dots 998}_{60 \text{ cifras}} \right)$$

RESOLUCIÓN

SUMA DE CIFRAS DEL RESULTADO

$$M = \left(\underbrace{96}_{2 \text{ cifras}} \right) \left(\underbrace{98}_{2 \text{ cifras}} \right) = 9408 \rightarrow 21 = 2 \times 9 + 3$$

$$M = \left(\underbrace{996}_{3 \text{ cifras}} \right) \left(\underbrace{998}_{3 \text{ cifras}} \right) = 994008 \rightarrow 30 = 3 \times 9 + 3$$

$$M = \left(\underbrace{9996}_{4 \text{ cifras}} \right) \left(\underbrace{9998}_{4 \text{ cifras}} \right) = 99940008 \rightarrow 39 = 4 \times 9 + 3$$

⋮

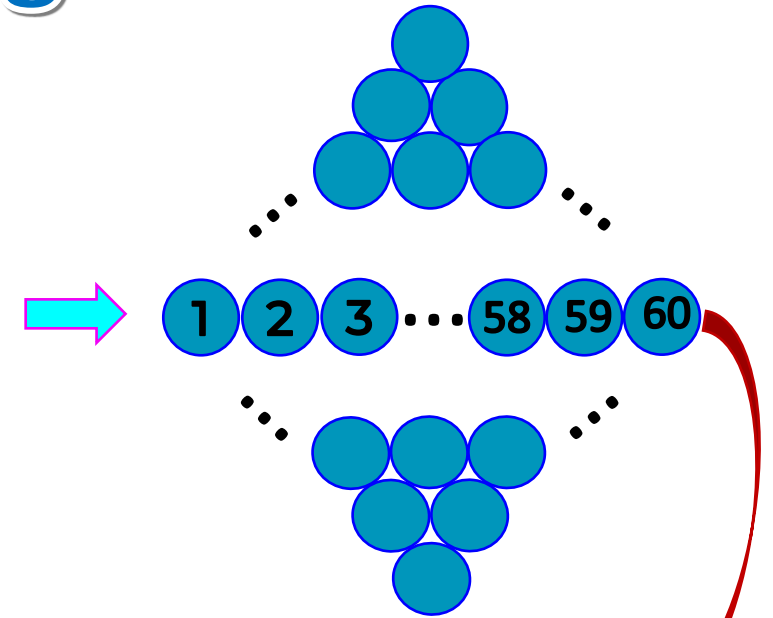
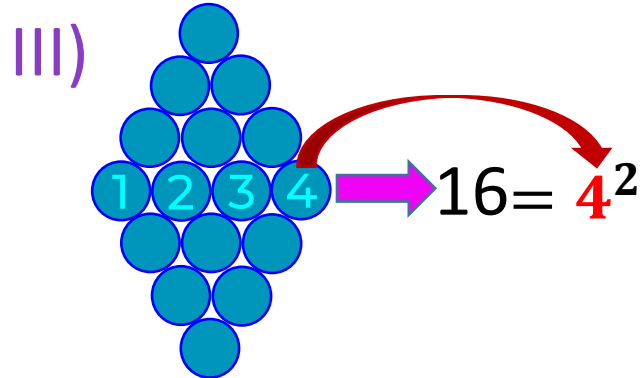
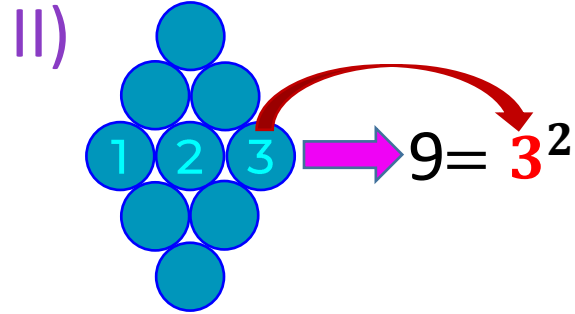
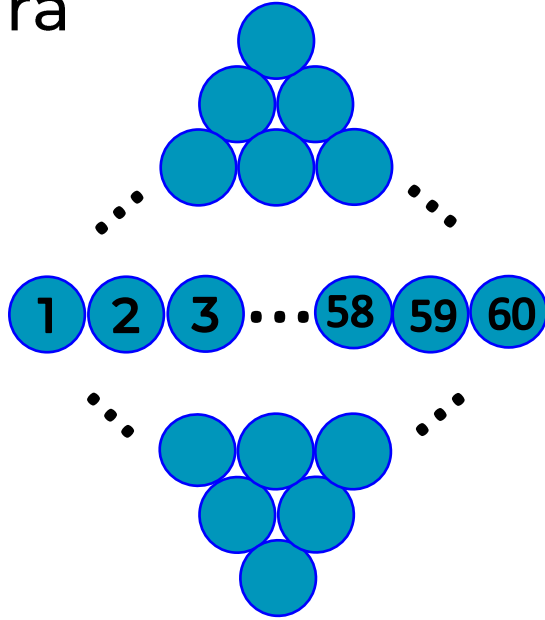
$$M = \left(\underbrace{999 \dots 996}_{60 \text{ cifras}} \right) \left(\underbrace{999 \dots 998}_{60 \text{ cifras}} \right) \rightarrow = 60 \times 9 + 3 = 543$$



Rpta 543

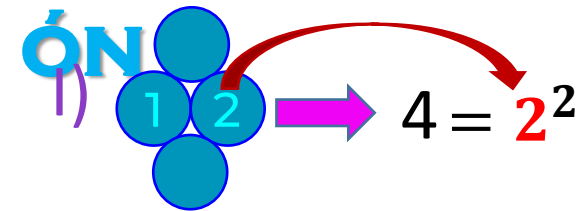
SOLVED PROBLEMS

8. Determine la cantidad total de esferas en la figura



N° de esferas = 60^2

RESOLUCI

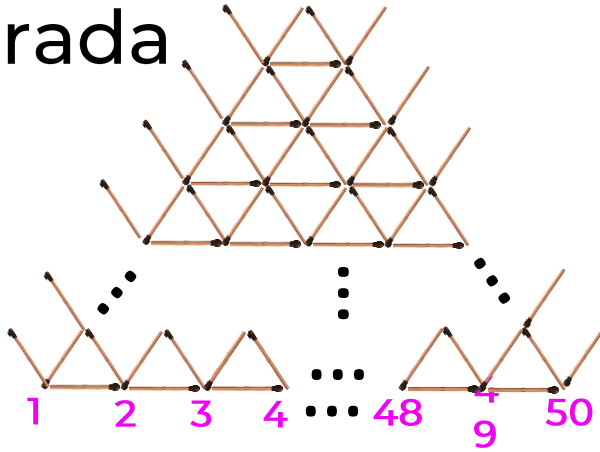


Rpta

3600

SOLVED PROBLEMS

9. Calcule el número total de palitos en la figura mostrada



RESOLUCI

I) $3 + 2 = 3(1) + 2$

$$= 3 \left[\frac{(1)(2)}{2} \right] + 2$$

II) $9 + 4 = 3(3) + 4$

$$= 3 \left[\frac{(2)(3)}{2} \right] + 4$$

III) $18 + 6 = 3(6) + 6$

$$= 3 \left[\frac{(3)(4)}{2} \right] + 6$$

N° de esferas = 1363

$28 + 30 = 3(14) + 30$

$$= 3 \left[\frac{(29)(30)}{2} \right] + 58$$

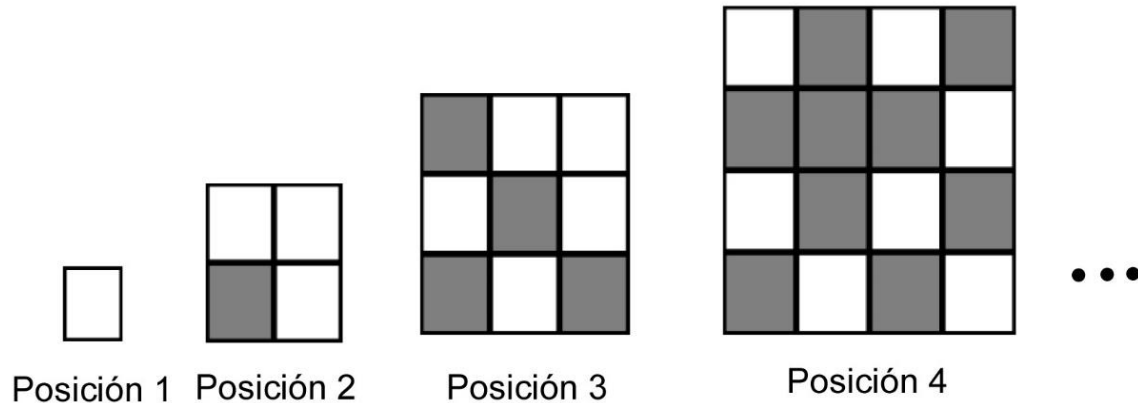


Rpta

1363

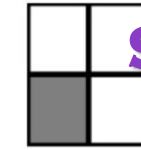
SOLVED PROBLEMS

10. Un cuadrado, muestra dentro de si regiones sombreadas de acuerdo a la posición que ocupa en la secuencia. Determine la cantidad de cuadrados sombreados de la posición 26.

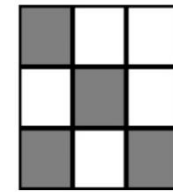


Nº DE CUADRADOS

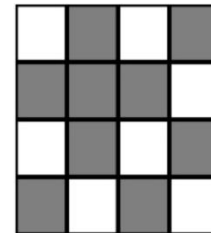
SOMBREADOS



Posición 2



Posición 3



Posición 4

Posición 26

RESOLUCI



Rpta 625