



# MATHEMATICAL REASONING

**Chapter 19, 20 & 21**

**2nd**  
OF SECONDARY

**FEED BACK**



 **SACO OLIVEROS**



Halle el valor de la serie:

$$S = 2 + 4 + 6 + 8 + \dots + 120$$

**Resolución:**

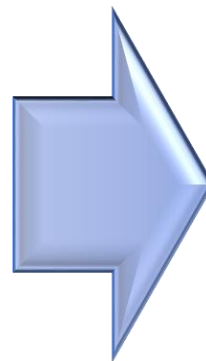
$$2 + 4 + 6 + 8 + \dots + \underbrace{120}_{2n}$$

RECORDEMOS:

De los primeros números pares

$$S = 2 + 4 + 6 + 8 + \dots + 2n$$

$$S = n(n + 1)$$



$$S = n(n+1)$$

$$S = 60(60+1)$$

$$S = 3660$$



**3660**



Halle el valor de E.

$$E = 1 + \frac{1}{4} + \frac{1}{16} + \frac{1}{64} + \frac{1}{256} + \dots \infty$$

**Resolución:**

RECORDEMOS:

$$S_L = \frac{a_1}{1 - q}$$

$$1 + \frac{1}{4} + \frac{1}{16} + \frac{1}{64} + \frac{1}{256} + \dots \infty$$

Diagram illustrating the geometric series with blue arrows showing the common ratio  $\frac{1}{4}$  between terms:

$$\underbrace{\phantom{1 + \frac{1}{4} + \frac{1}{16} + \frac{1}{64} + \frac{1}{256} + \dots \infty}}_{\times \frac{1}{4}} \quad \underbrace{\phantom{1 + \frac{1}{4} + \frac{1}{16} + \frac{1}{64} + \frac{1}{256} + \dots \infty}}_{\times \frac{1}{4}} \quad \underbrace{\phantom{1 + \frac{1}{4} + \frac{1}{16} + \frac{1}{64} + \frac{1}{256} + \dots \infty}}_{\times \frac{1}{4}}$$

$$E = \frac{1}{1 - \frac{1}{4}} = \frac{1}{\frac{3}{4}} = \frac{4}{3}$$



$\frac{4}{3}$



Halle el valor de:

$$M = 8(1) + 8(2) + 8(3) + \dots + 8(30)$$

**Resolución:**

$$M = 8 (1 + 2 + 3 + \dots + 30)$$

RECORDEMOS:

De los primeros números naturales

$$S = 1 + 2 + 3 + \dots + (n - 1) + n$$

$$S = \frac{n(n+1)}{2}$$

$$M = 8 (1 + 2 + 3 + \dots + 30)$$

$$8\left(\frac{30(31)}{2}\right) = 8(465)$$

$$3720$$



3720



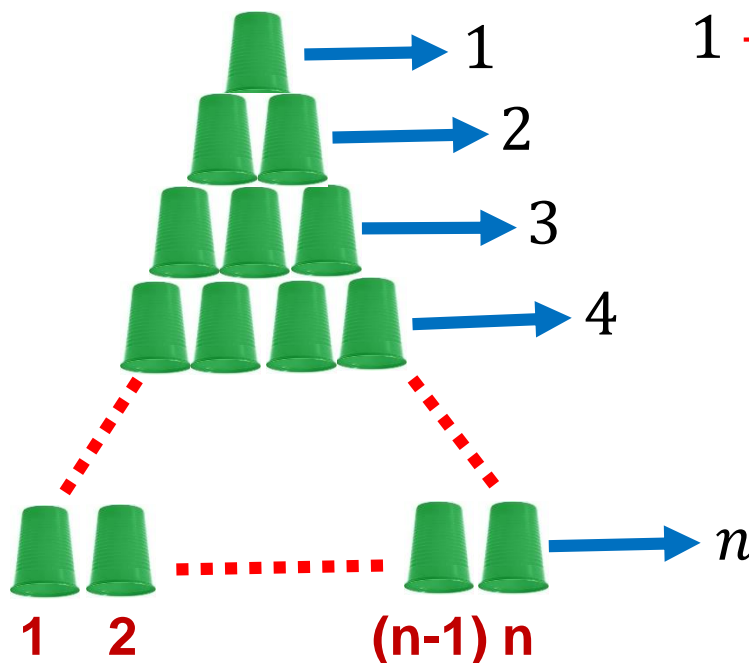
## Resolución:



En una dinámica del aula del 2do año se ordenan 210 vasos en forma conveniente logrando formar un triángulo equilátero. ¿Cuántos vasos deben ubicarse en la base?

**Recordemos:**

$$S = \frac{n(n+1)}{2}$$



$$1 + 2 + 3 + 4 + \dots + n = 210$$

$$\frac{n(n+1)}{2} = 210$$

$$\underbrace{n(n+1)}_{20 \quad 21} = 420$$

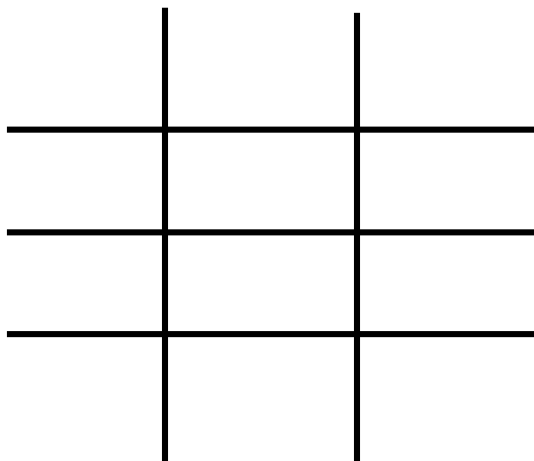
$$n = 20$$



20



Halle el número total de segmentos en la siguiente figura.



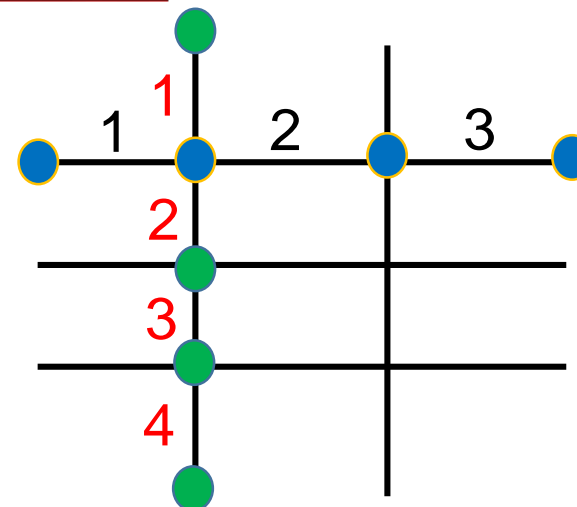
Recordemos:

Número de segmentos:

$$\frac{n(n+1)}{2}$$

n = número de espacios

## Resolución:



Total de segmentos:

Horizontales: Verticales:

$$3 \left( \frac{3(4)}{2} \right) + 2 \left( \frac{4(5)}{2} \right)$$

$$3(6) + 2(10)$$
$$18 + 20$$

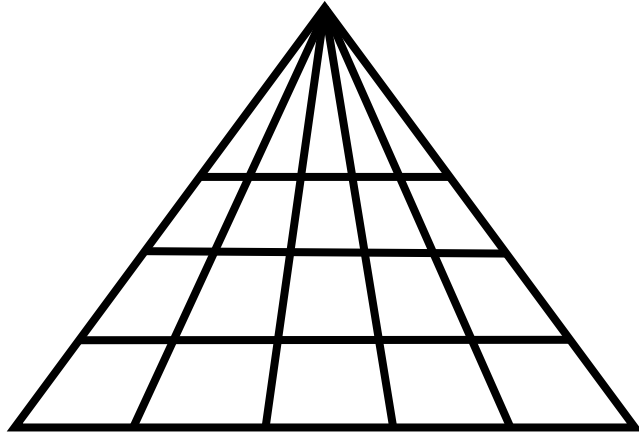


Rpta.

38



¿Cuántos triángulos hay en total?.



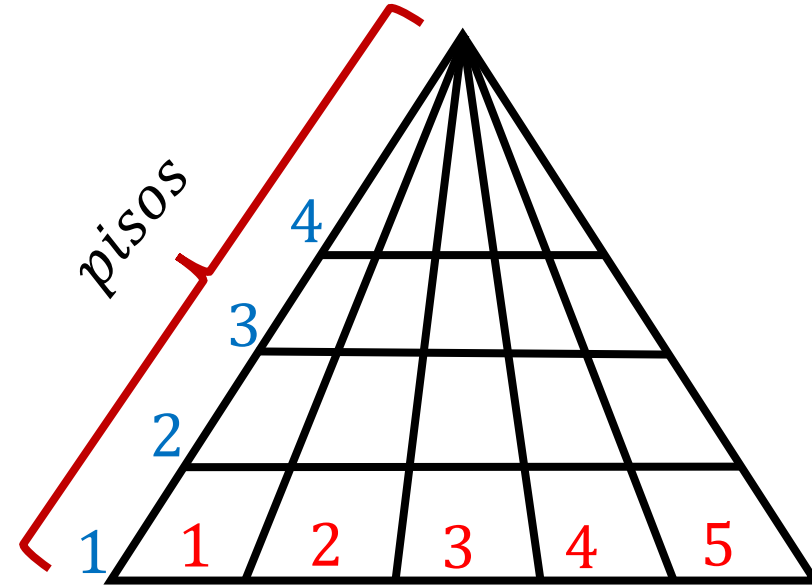
Recordemos:

Número de triángulos:

$$\left( \frac{n(n+1)}{2} \right) (\text{pisos})$$

$n$  = número de espacios

## Resolución:



Total triángulos:

$$\left( \frac{5(6)}{2} \right) 4$$

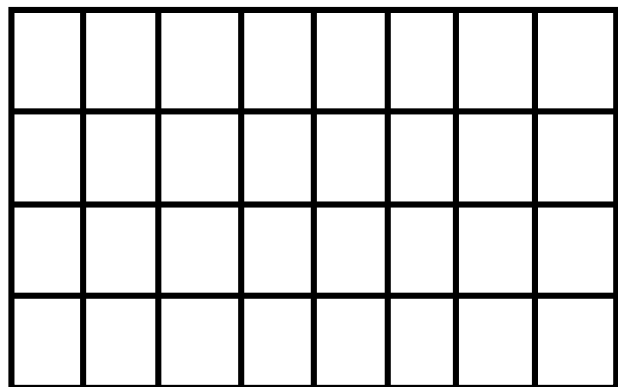
$$(15) 4 = 60$$



60



Calcule la diferencia entre el número de cuadriláteros y cuadrados.



Recordemos:

Número de cuadriláteros:

$$\left( \frac{n(n+1)}{2} \right)$$

$n$  = número de espacios

## Resolución:



1	2	3	4	5	6	7	8
2							
3							
4							

Total cuadriláteros:

verticales: horizontales:

$$\frac{8(9)}{2} \times \frac{4(5)}{2}$$

$$36 \times 10 = 360$$

Piden:

$$360 - 70 = 290$$

Total cuadrados:

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



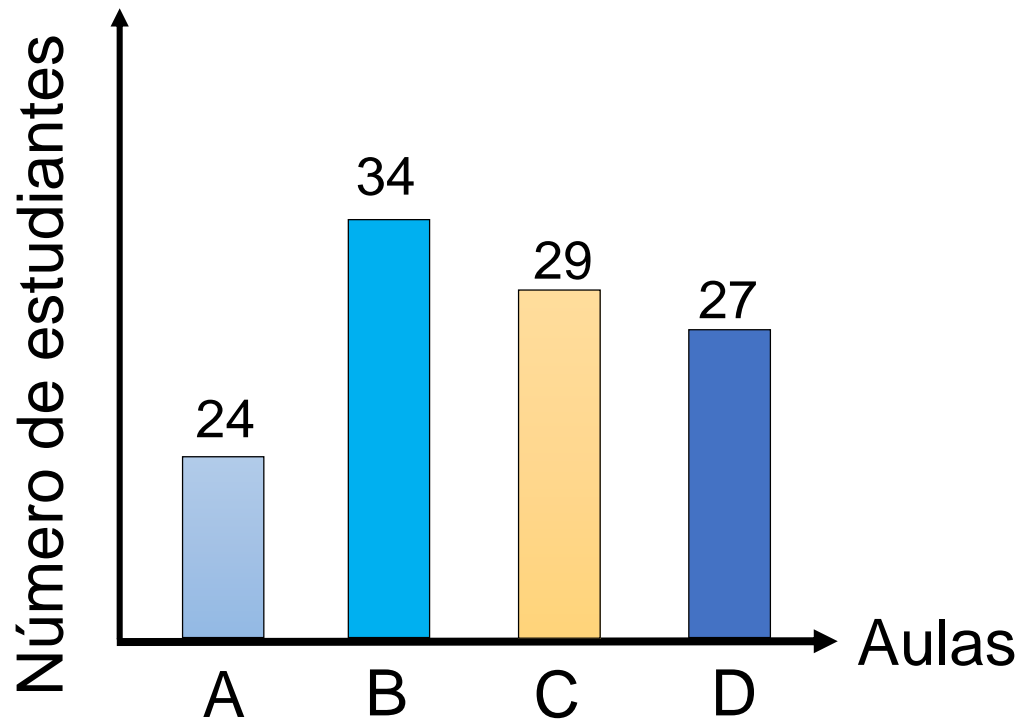
Rpta.

290





La gráfica representa la cantidad de alumnos del 2° año del colegio Saco oliveros distribuidos por salones:



¿Cuántos alumnos están matriculados en el Segundo año en dicho colegio?

## Resolución:

Observando el gráfico, tenemos:

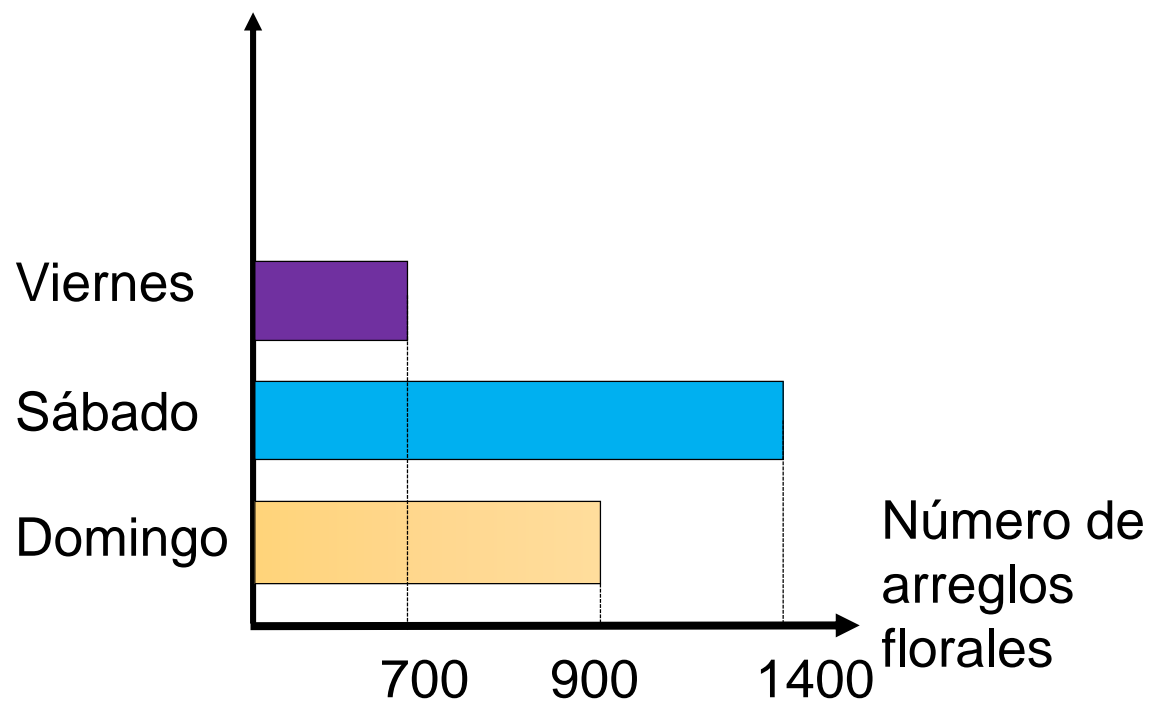
$$\begin{aligned}\text{Matriculados} &= 24 + 34 + 29 + 27 \\ &= 114\end{aligned}$$



114

### Gráfico 7

El gráfico muestra la cantidad de arreglos florales vendidas en la florería Rosmery durante el último fin de semana



¿Qué cantidad de arreglos florales se vendieron en total durante los tres días de venta?

### Resolución:

Observando el gráfico, tenemos:

**Venta total**

$$700 + 900 + 1400 = 3000$$



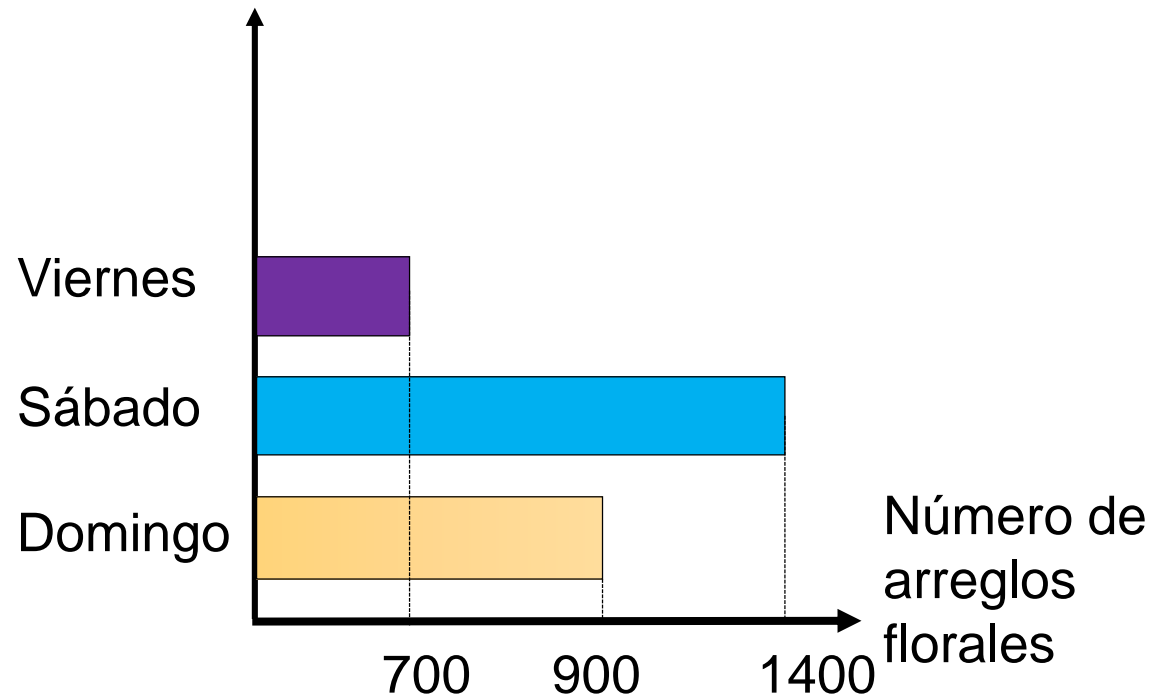
**3000**



## Resolución:



¿Qué porcentaje del total de arreglos florales vendidos el fin de semana se vendieron el día domingo?



Observando el gráfico, tenemos:

**Porcentaje** (arreglos)

$$\frac{\cancel{900}}{\cancel{3000}} (100\%) =$$

$$\frac{\cancel{3}^3}{\cancel{9}^9} (\cancel{100}^{10}\%) = 30\%$$



**30%**