



# MATHEMATICAL REASONING

**Chapter 13 - 18**

**1st**  
**SECONDARY**

**ADVISORY**



 **SACO OLIVEROS**



1

Un reloj da 5 campanadas en 8 segundos. ¿En cuántos segundos dará 8 campanadas?

Resolución

#Campanadas	#intervalos	Tiempo(s)
5	4	8
8	7	14

Diagram illustrating the relationship between the number of bell strikes and the time taken:

- For 5 strikes, there are 4 intervals, taking 8 seconds.
- For 8 strikes, there are 7 intervals, taking 14 seconds.
- The relationship is shown by arrows indicating a multiplier of 2 (x 2) between the intervals and time values.

Rpta.

14 s

2

Un reloj de campana indicó las 4 p.m. con 4 campanadas en un tiempo total de 15 s. Si las campanadas de este reloj se oyeron durante 20 s . ¿ Qué hora de la noche marcaba ?

Resolución

#Campanadas	#intervalos	Tiempo(s)
4	3	15
X	X-1	20

$$\begin{aligned}
 X - 1 &= 4 \\
 X &= 5
 \end{aligned}$$

Rpta. 5

3

Se tiene una regla de 4 m y se desea obtener pedazos de 5 cm cada uno. ¿Cuántos cortes debemos realizar?

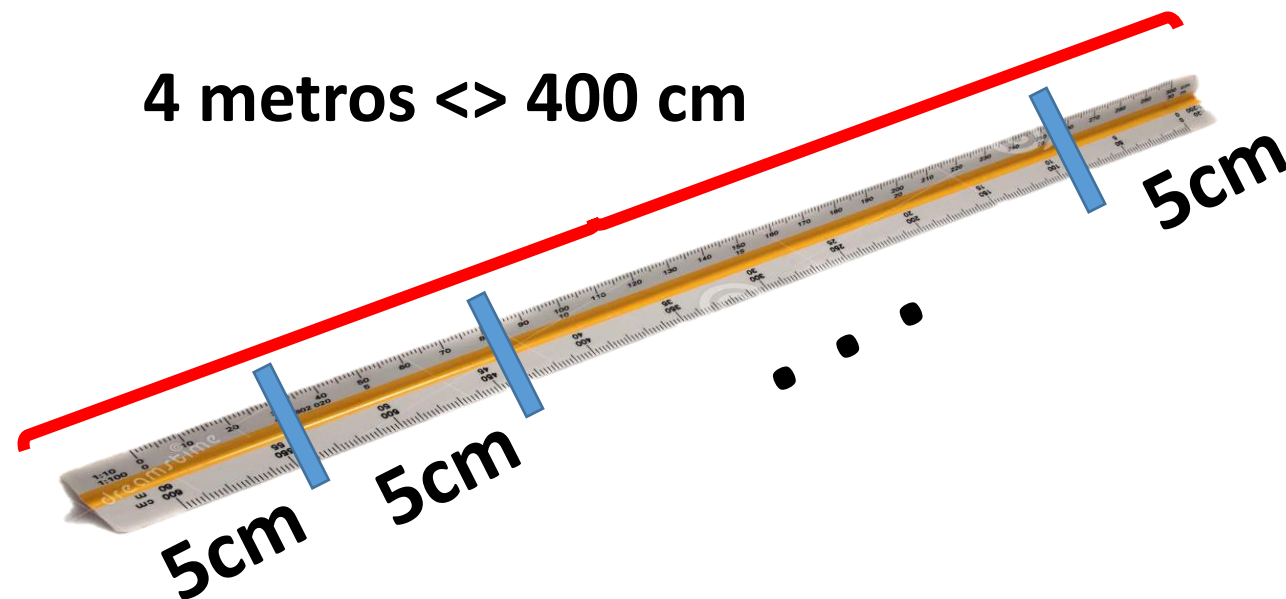
*Resolución*

$$\text{N}^\circ \text{ CORTES} = \frac{\text{L.T.}}{\text{L.U.}} - 1$$

$$\text{N}^\circ \text{ CORTES} = \frac{400 \text{ cm}}{5 \text{ cm}} - 1$$

$$\text{N}^\circ \text{ CORTES} = 80 - 1$$

$$\text{N}^\circ \text{ CORTES} = 79$$



**Rpta.**

**79**

4

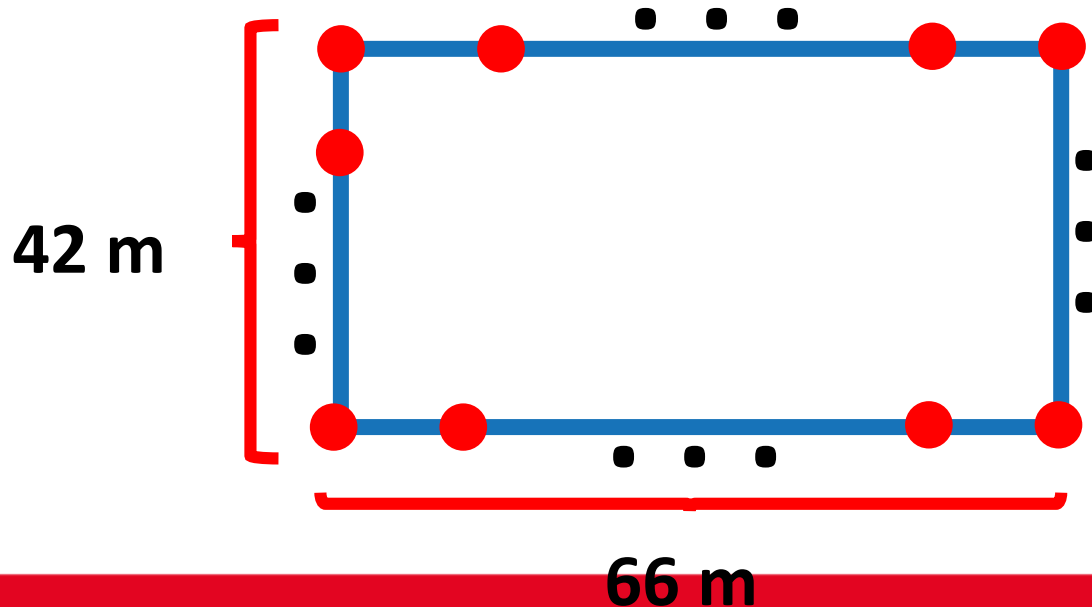
¿Cuántos postes como mínimo se podrán colocar alrededor de un terreno rectangular de 42 m de ancho y 66m de largo , si se sabe que dichos postes deberán estar separados una misma distancia de 6m ?

*Resolución*

Se considera una  
figura cerrada

$$N^{\circ} \text{ POSTES} = \frac{\text{L.T.}}{\text{L.U.}}$$

L.T. = perímetro  
del terreno



$$\begin{aligned} N^{\circ} \text{ postes} &= \frac{2(66) + 2(42)}{6 \text{ m}} \\ &= \frac{216 \text{ m}}{6 \text{ m}} \end{aligned}$$

**Rpta. 36 postes**

5

El médico le ha recomendado a Juan tomar 2 pastillas cada 12 horas, para contrarrestar una posible infección , durante una semana. ¿Cuántas pastillas tomará en total? ,sabiendo que cumplió todo el tratamiento.

### Resolución

$$\text{N}^{\circ} \text{ pastillas} = \left[ \frac{\text{Tiempo total}}{\text{Tiempo unitario}} + 1 \right] \left[ \text{N}^{\circ} \text{ pastillas Por vez} \right]$$

1 semana  $\leftrightarrow$  168h

$$\text{N}^{\circ} \text{ pastillas} = \left[ \frac{168\text{h}}{12\text{h}} + 1 \right] \left[ 2 \right]$$

$$\text{N}^{\circ} \text{ pastillas} = (15) (2)$$

$$\text{N}^{\circ} \text{ pastillas} = 30$$

**Rpta.**

**30**



6

Un alumno sacooliverino debe tomar una cucharada de 3ml de un jarabe pediátrico para curar su malestar, cada 8 horas durante 5 días. Si sus padres compraran botellas de 40ml ¿Cuántas botellas necesita como mínimo para su tratamiento?



### Resolución

$$N^{\circ} \text{ ml} = \left[ \frac{\text{Tiempo total}}{\text{Tiempo unitario}} + 1 \right] \left[ \begin{array}{l} N^{\circ} \text{ de ml} \\ \text{Por vez} \end{array} \right]$$

5 días <> 120 horas

$$N^{\circ} \text{ ml} = \left[ \frac{120h}{8h} + 1 \right] \left[ 3 \text{ ml} \right]$$

$$N^{\circ} \text{ ml} = (16)(3 \text{ ml})$$

$$N^{\circ} \text{ ml} = 48 \text{ ml}$$

**Rpta.**

**2 botellas**

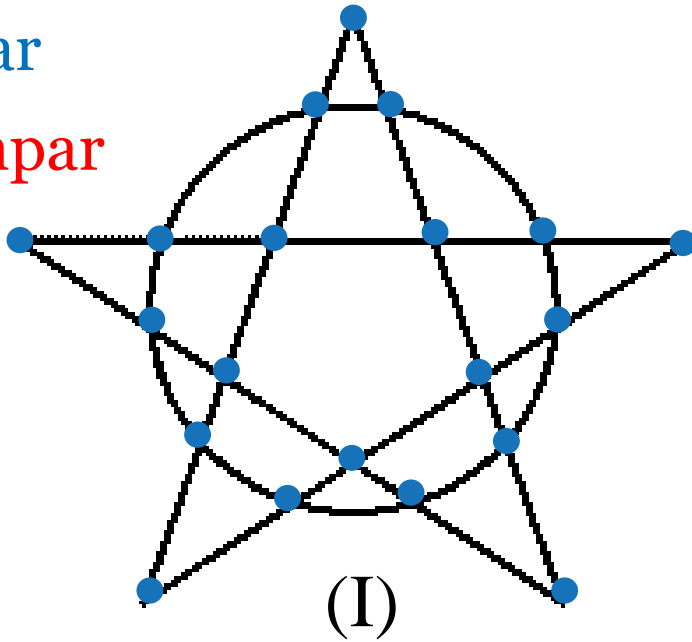
7

¿Cuáles de las siguientes figuras se puede dibujar sin pasar el lápiz dos veces por la misma línea ni levantarlo de papel?

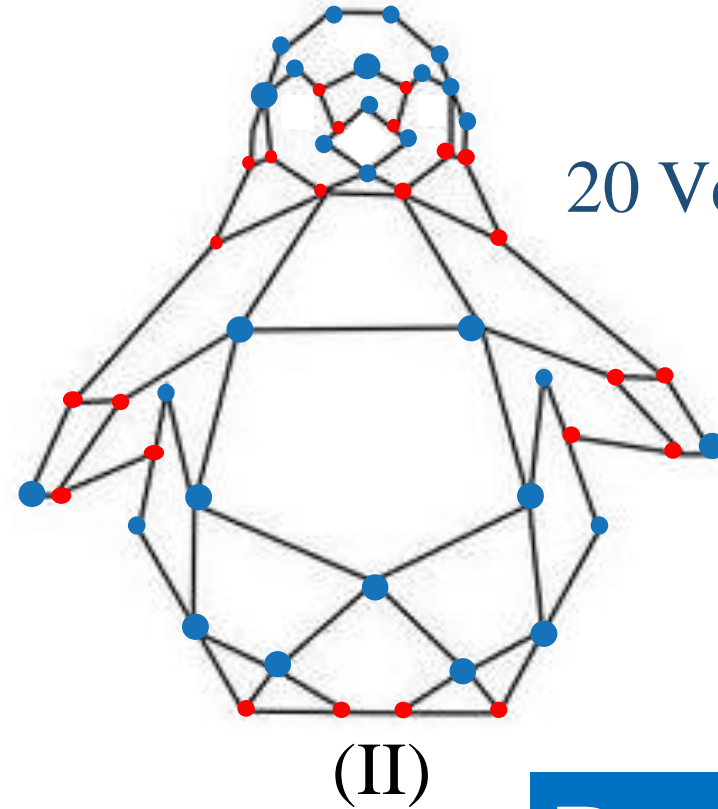
Resolución

● Vértice par

● Vértice impar



Todos los puntos  
son pares **SI**



20 Vértices Impares


**NO**

Rpta.

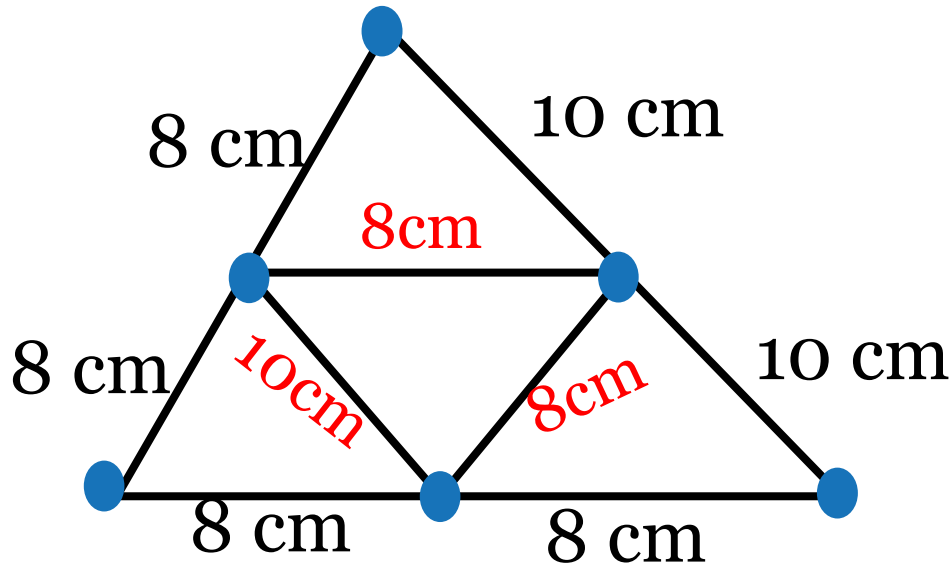
**I**





Baltazar tenía hecho una pieza de alambre tal como muestra la figura ;  luego , observó que una hormiga caminó por toda la estructura , sin dejar ningún lado sin recorrer. Baltazar sacó su cuenta : En todo este tiempo, la hormiga ha recorrido X cm ¿Cuál era el valor de X?

### Resolución



● Vértice par

● Vértice impar

**SÍ se puede realizar de un solo trazo**

**Recorrido mínimo :**

$$X = 6(8\text{cm}) + 3(10\text{cm})$$

$$X = 48\text{cm} + 30\text{cm}$$

$$X = 78\text{cm}$$

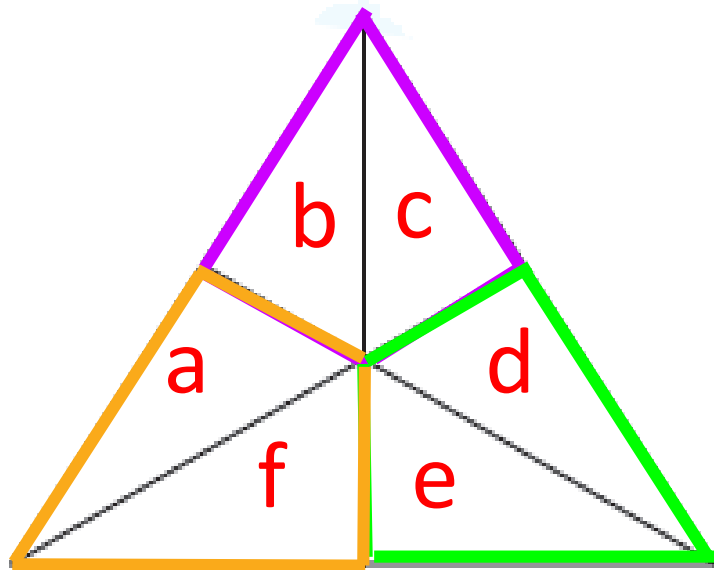
**Rpta. 78cm**



¿Cuántos cuadriláteros compuestos se pueden contar en la siguiente figura?



Resolución



2letras: bc, de, af (Convexos)

4letras: abcd, cdef, efab (cóncavos)



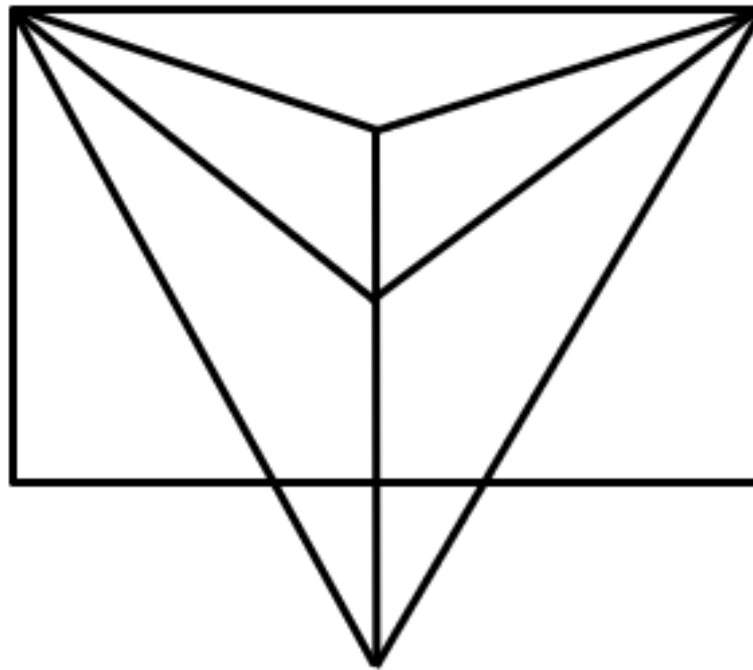
Rpta.

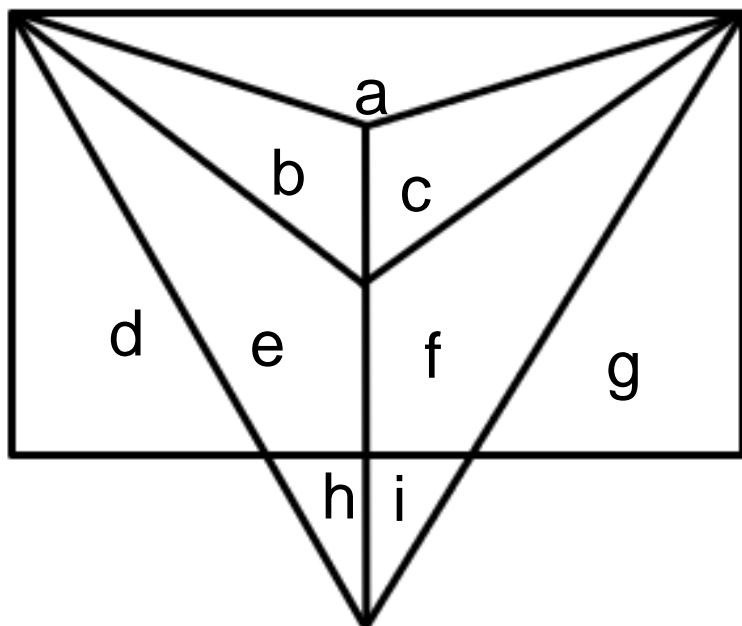
6

10



Rosa está postulando a la Universidad Nacional Federico Villarreal y tiene dificultad con este problema:  
Halle el número total de cuadriláteros en:





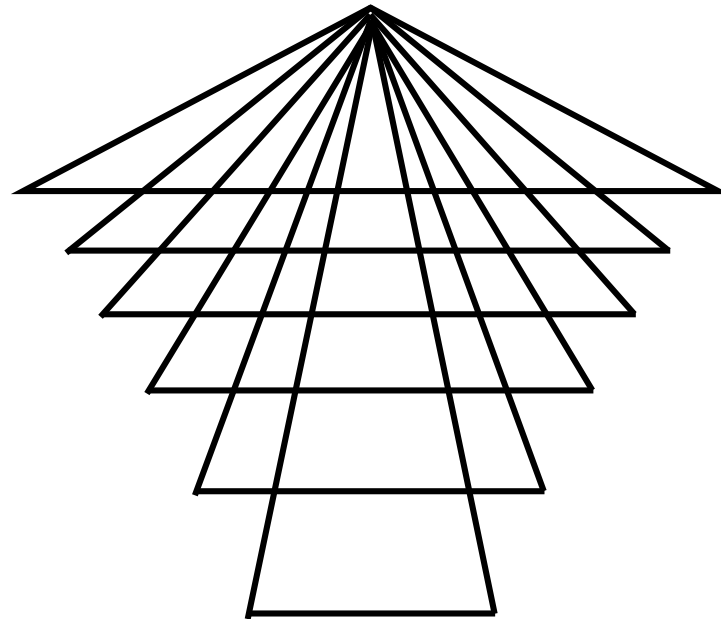
	Total
s de 1: e,f →	2
s de 2: ab,ac,bc be,cf,de,fg →	7
s de 3: bde, cfg →	2
s de 4: efhi, abeh, acfi →	3
s de 5: abcef, abceh, abcfi →	3
s de 6: abcdef, abcefg, bcefhi →	3
s de 7: abcdefg, →	1

TOTAL 21

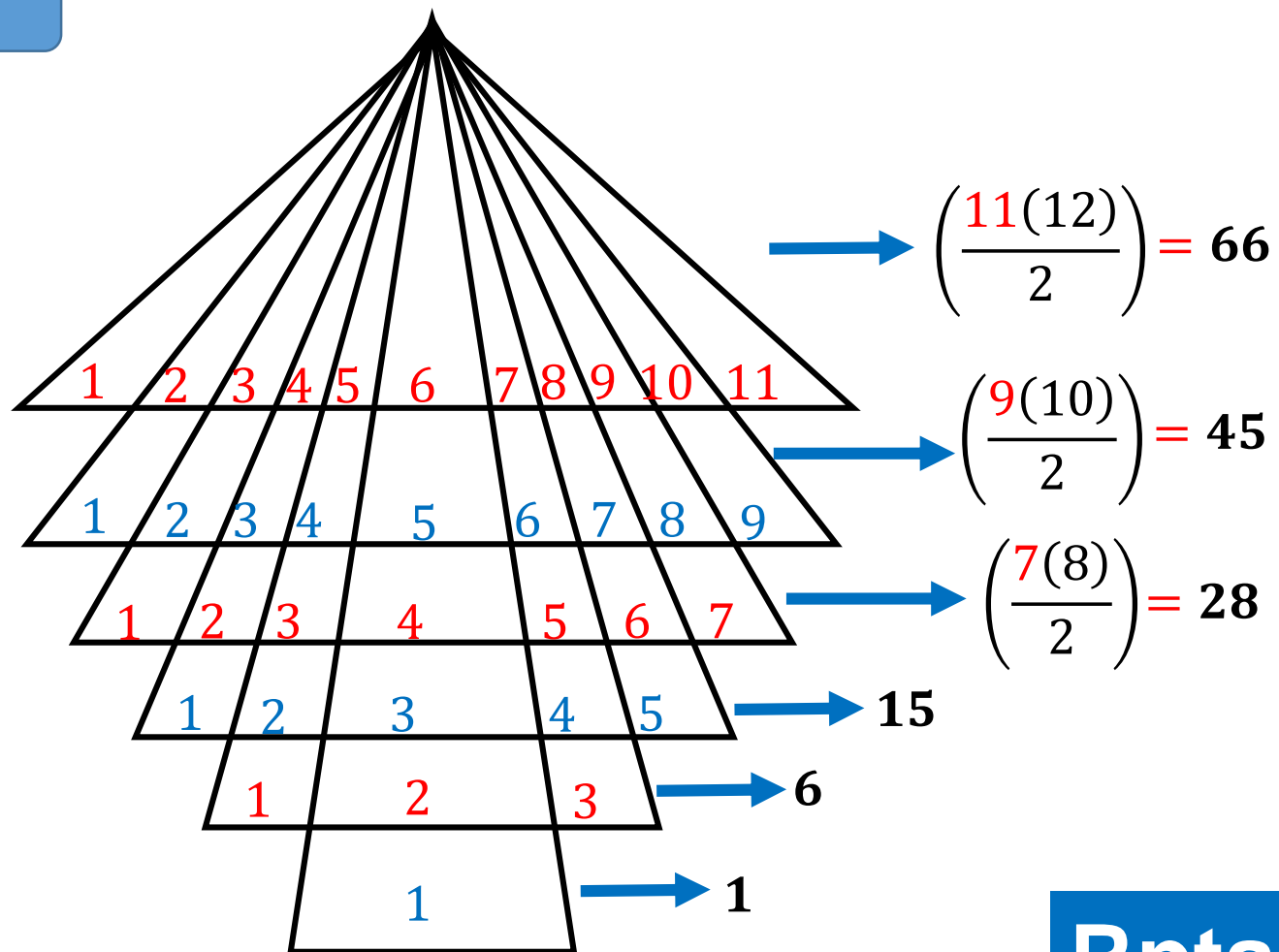
Rpta. **21**

11

Roberto es el profesor de Razonamiento Matemático y propone el siguiente problema a sus alumnos:  
¿Cuántos triángulos hay en total?



## Resolución



Rpta.

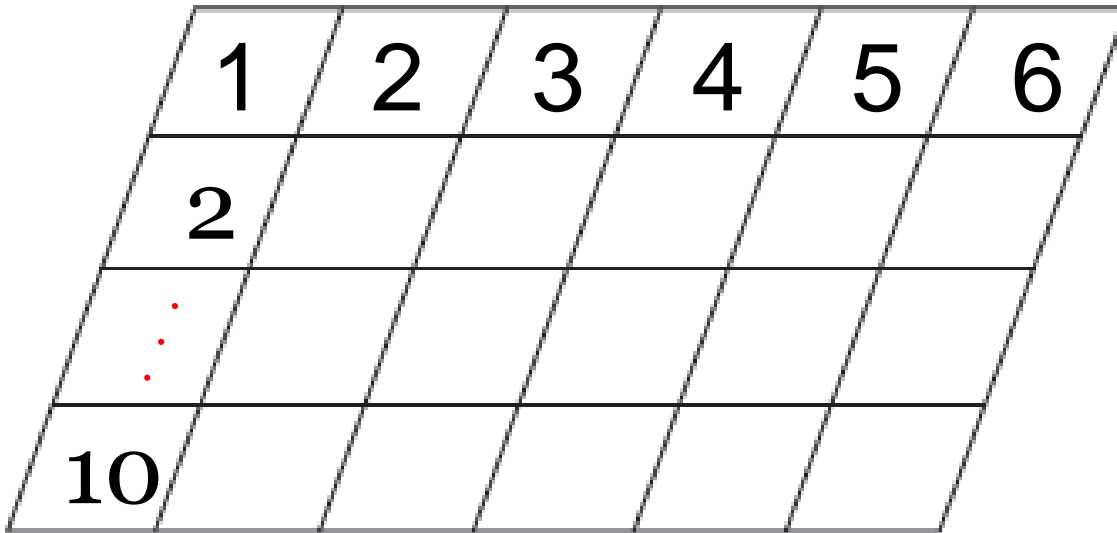
161

Total triángulos:  $66+45+28+15+6+1= 161$

12

¿Cuántos paralelogramos compuestos hay en la figura?

Resolución



**Recordemos:**

$$N^{\circ} \text{ de } \square \text{ s} = \frac{n(n+1)}{2} \times \frac{m(m+1)}{2}$$

$$= \frac{6(6+1)}{2} \times \frac{10(10+1)}{2}$$

$$= 21 \times 60 = 1260$$

**Paralelogramos Simples:**

$$6 \times 10 = 60$$

**Rpta. 1200**