



# MATHEMATICAL REASONING

**Chapter 7 - 12**

**1st**  
**SECONDARY**

**ADVISORY**



 **SACO OLIVEROS**



**1** Efectúe:  $E = \underline{2 + 4 + 6 + 8 + 10 + \dots}$   
30 sumandos

## Resolución

Suma

2  $\Rightarrow 2 = 1 \times 2$

1 sumando

2 + 4  $\Rightarrow 6 = 2 \times 3$

2 sumandos

2 + 4 + 6  $\Rightarrow 12 = 3 \times 4$

3 sumandos

Por lo tanto, la suma de:

$E = \underline{2 + 4 + 6 + 8 + 10 + \dots}$   
30 sumandos

$30 \times 31 = 930$

**Rpta 930**



2

Calcule la suma de cifras del valor de:  $M = \left( \underbrace{333 \dots 336}_{25 \text{ cifras}} \right) \left( \underbrace{666 \dots 663}_{25 \text{ cifras}} \right)$

Resolución

Suma de cifras

$$M = \left( \underbrace{36}_{2 \text{ cifras}} \right) \left( \underbrace{63}_{2 \text{ cifras}} \right) = 2268 \quad \Rightarrow \quad 18 = 2 \times 9$$

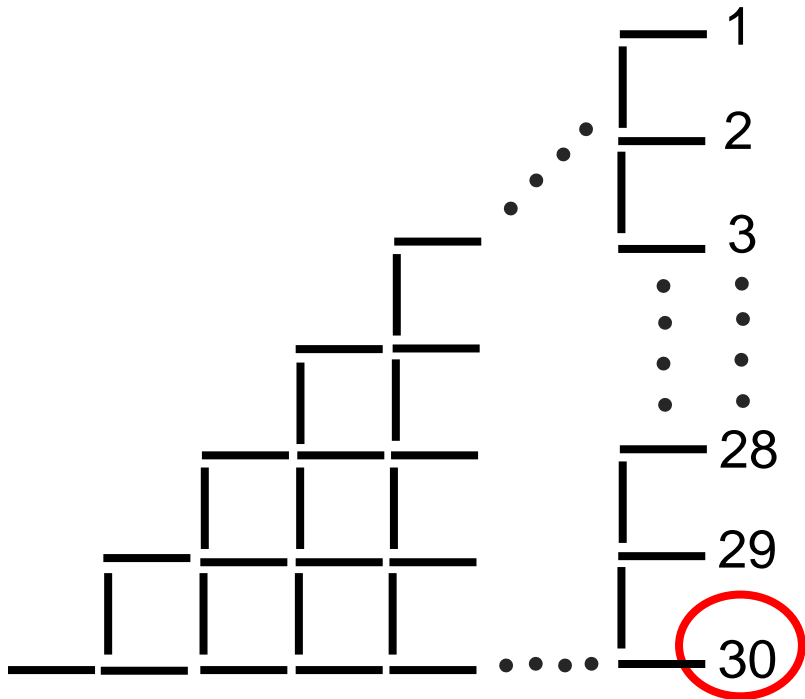
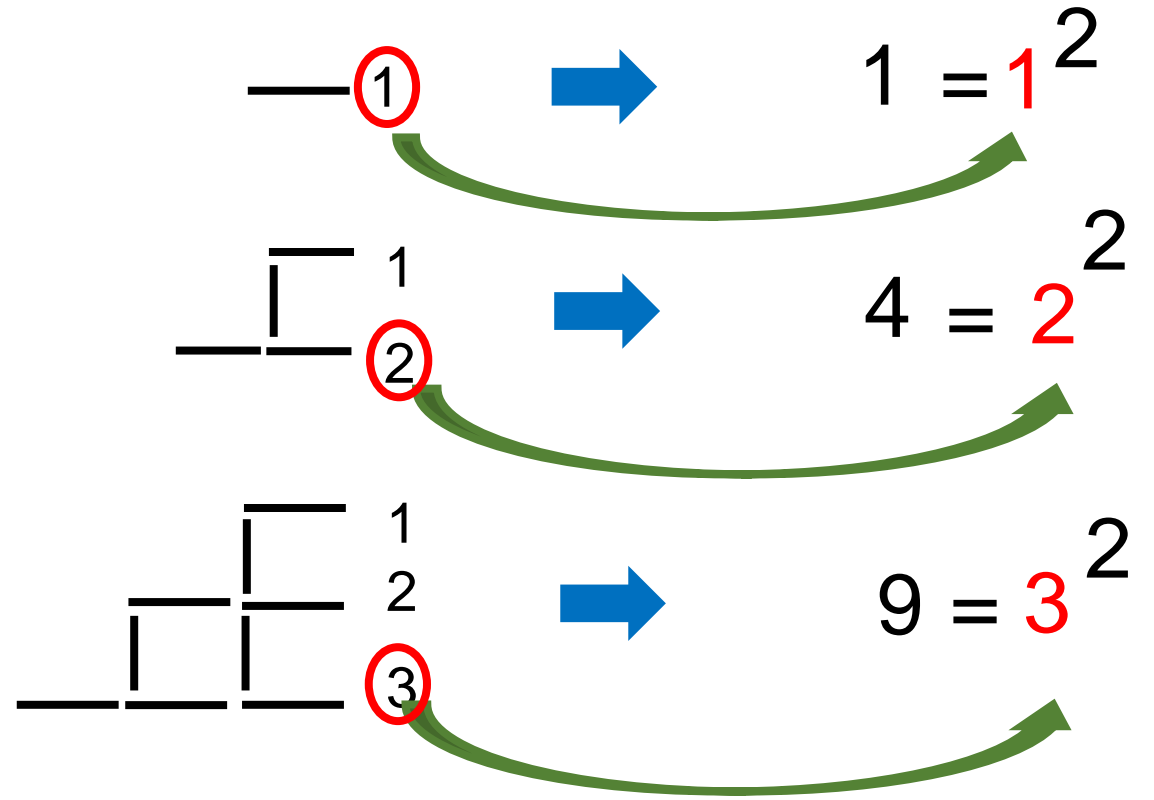
$$M = \left( \underbrace{336}_{3 \text{ cifras}} \right) \left( \underbrace{663}_{3 \text{ cifras}} \right) = 222768 \quad \Rightarrow \quad 27 = 3 \times 9$$

$$M = \left( \underbrace{3336}_{4 \text{ cifras}} \right) \left( \underbrace{6663}_{4 \text{ cifras}} \right) = 22227768 \quad \Rightarrow \quad 36 = 4 \times 9$$

$$M = \left( \underbrace{333 \dots 336}_{25 \text{ cifras}} \right) \left( \underbrace{666 \dots 663}_{25 \text{ cifras}} \right) \quad \Rightarrow \quad 25 \times 9 = 225$$

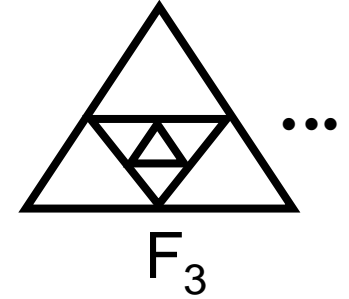
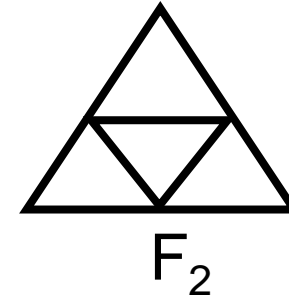
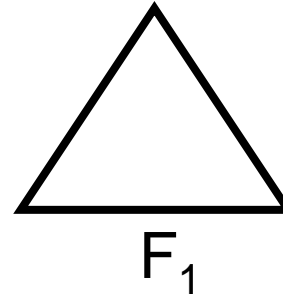
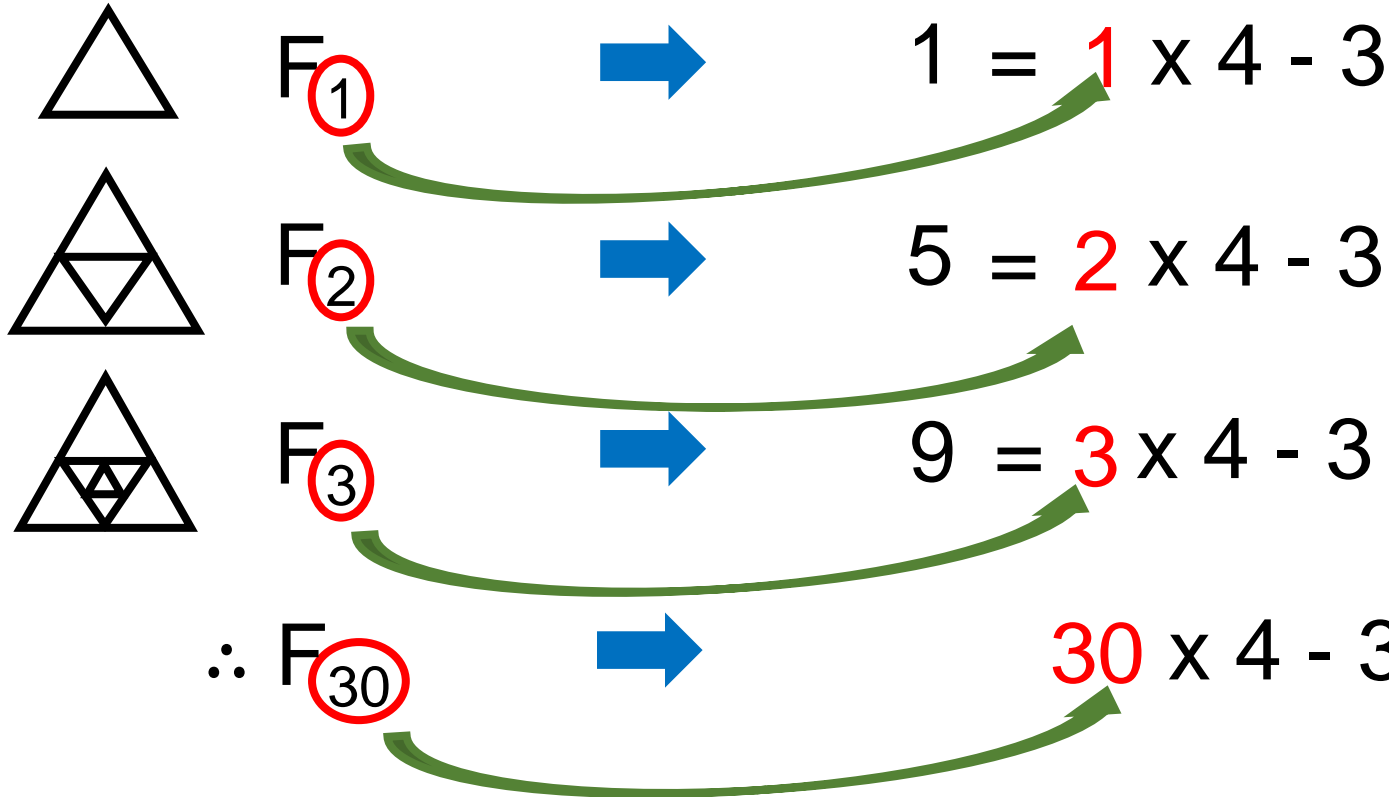
Rpta

225

**3****¿Cuántos palitos hay en total?***Resolución*

$$\rightarrow 30^2 = 900$$

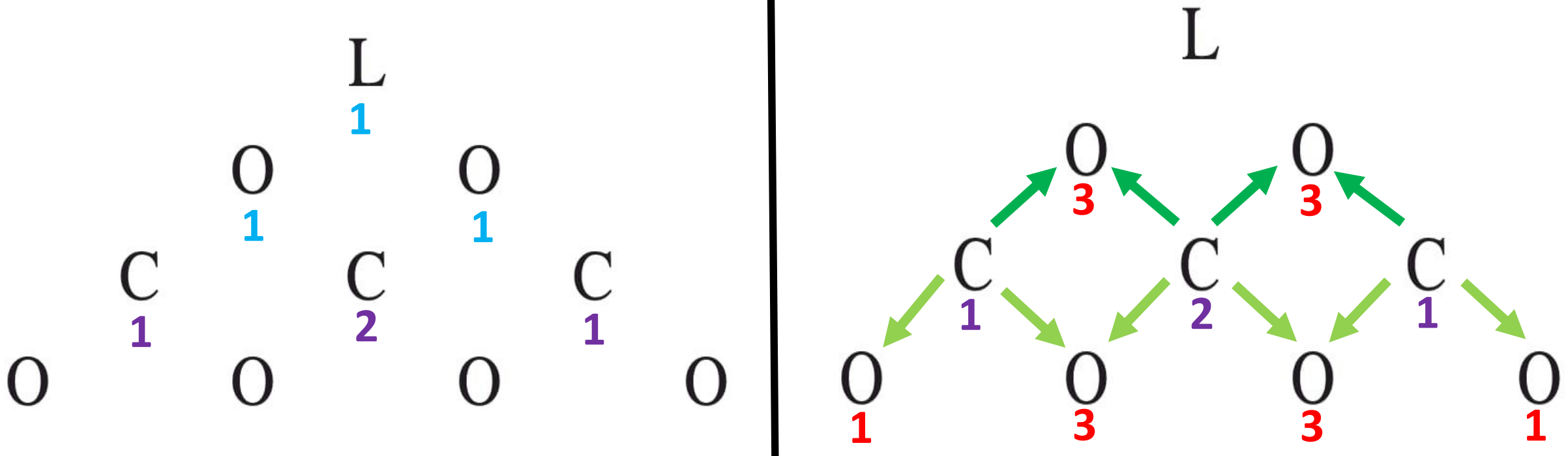
**Rpta 900**

**4****¿Cuántos triángulos hay en  $F_{30}$ ?***Resolución***Rpta****117**



**5** ¿De cuántas formas diferentes se puede leer LOCO?

**Resolución**

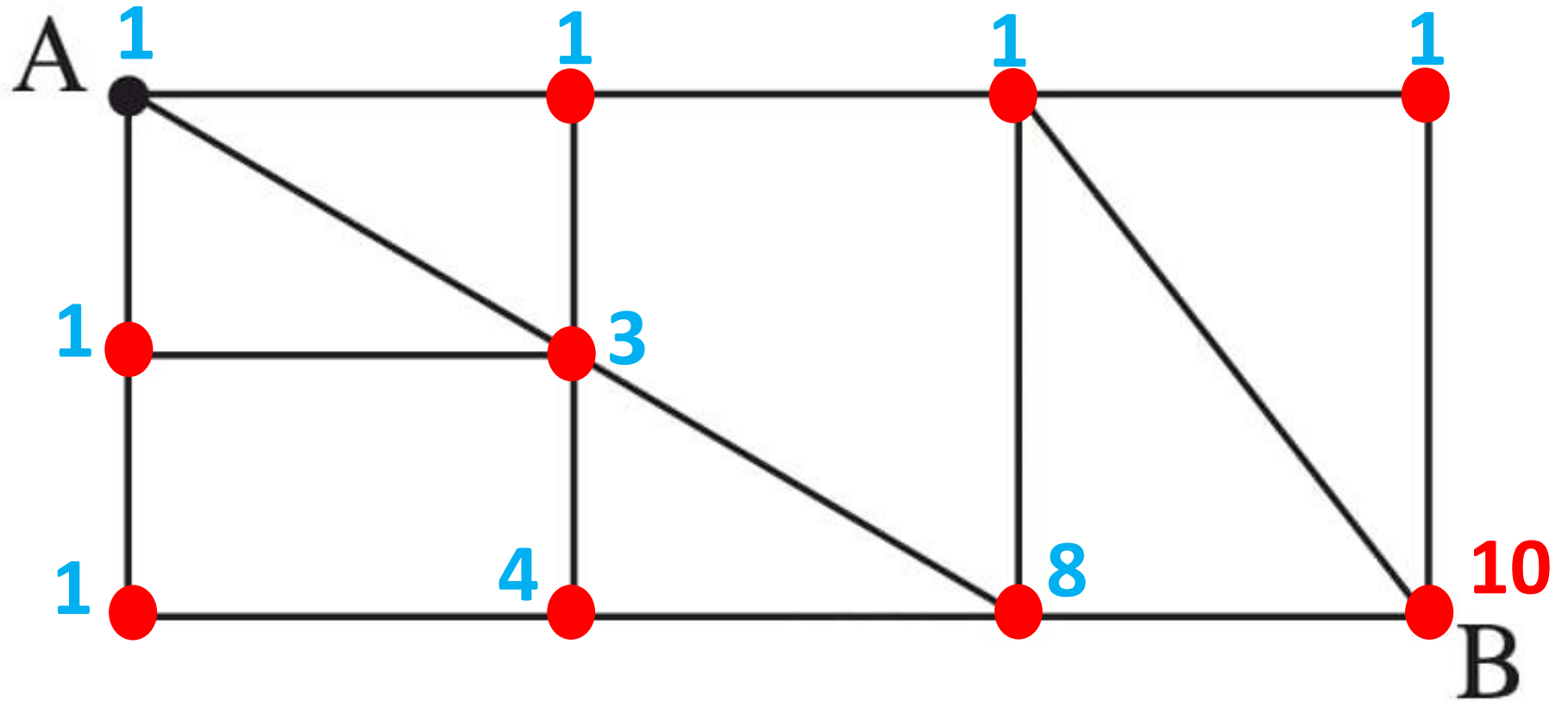


$$3 + 3 + 1 + 3 + 3 + 1 = 14$$

**Rpta 14**

**6**

El plano muestra la distribución de las calles de una ciudad. Si se desea ir del punto A al punto B, ¿de cuántas formas podrá hacerlo si no puede retroceder?

*Resolución***Rpta 10**

**7**

Se define una nueva operación matemática en el campo de los enteros.

Si:

$$\textcircled{x} = 2x + 1$$

$$\triangle x = 3x - 2$$

Determine:



¿Cuál es el valor de la respuesta que nos piden calcular?

### Resolución

De adentro hacia afuera

$$\textcircled{x} = \textcircled{3}$$

$$x = 3$$

$$\rightarrow 2x + 1$$

$$2(3) + 1$$

$$\rightarrow \textcircled{3} = 7$$

Entonces:

$$\triangle \textcircled{3} = \triangle 7$$

Ahora:

$$\triangle x = \triangle 7$$

$$x = 7$$

$$\rightarrow 3x - 2$$

$$3(7) - 2$$

$$\rightarrow \triangle 7 = 19$$

**Rpta**

**19**



**8**Si  $a \Delta b = 8a^3 - b + 3$ ,determine  $2 \Delta (2 \Delta 14)$ *Resolución*

$$\begin{array}{ccc}
 2 & \Delta & (2 \Delta 14) \\
 \downarrow & & \downarrow \quad \downarrow \\
 & & a \quad b \\
 & & 8(2)^3 - 14 + 3 \\
 & & (64 - 14 + 3) \\
 \\ 
 2 & \Delta & 53 \\
 \downarrow & & \downarrow \\
 a & & b \\
 8(2)^3 - 53 + 3 \\
 (64 - 53 + 3)
 \end{array}$$

**Rpta 14**



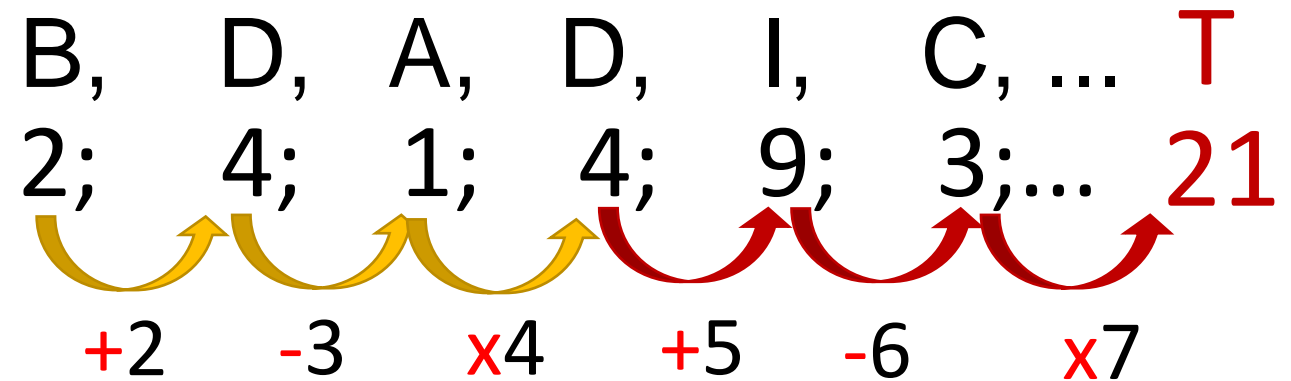
9

¿Qué letra continua?

B, D, A, D, I, C, ...

Resolución

A 1	B 2	C 3	D 4	E 5	F 6	G 7	H 8	I 9
J 10	K 11	L 12	M 13	N 14	Ñ 15	O 16	P 17	Q 18
R 19	S 20	T 21	U 22	V 23	W 24	X 25	Y 26	Z 27



Rpta

T

**10**

Halle el valor de x.

8; 10; 13; 17; 23; 35; x

*Resolución*

8; 10; 13; 17; 23; 35; x = 71

**+2   +3   +4   +6   +12   +36****+1   +1   +2   +6   +24****x1   x2   x3   x4****Rpta****71**