



MATHEMATICAL REASONING

1st
SECONDARY

Práctica exploratoria



 **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

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

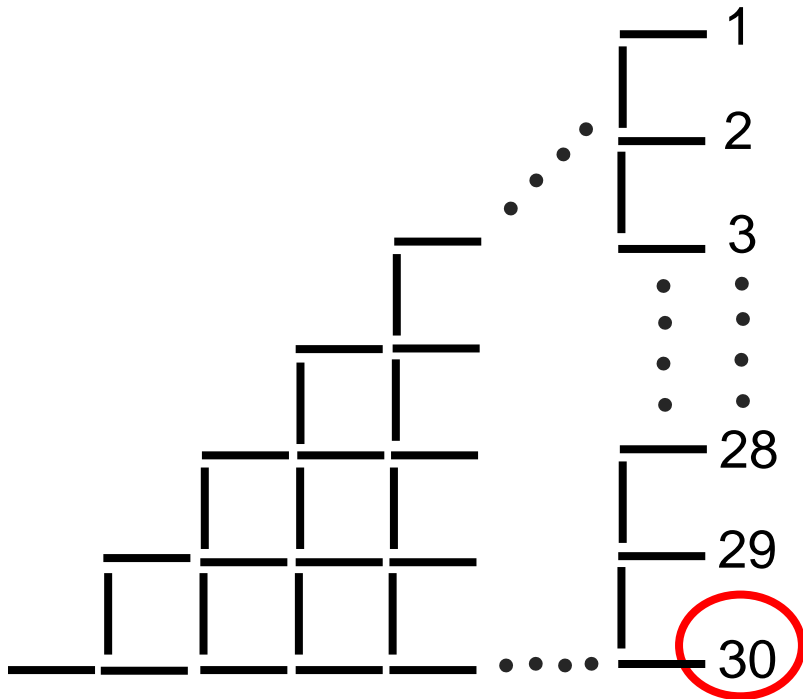
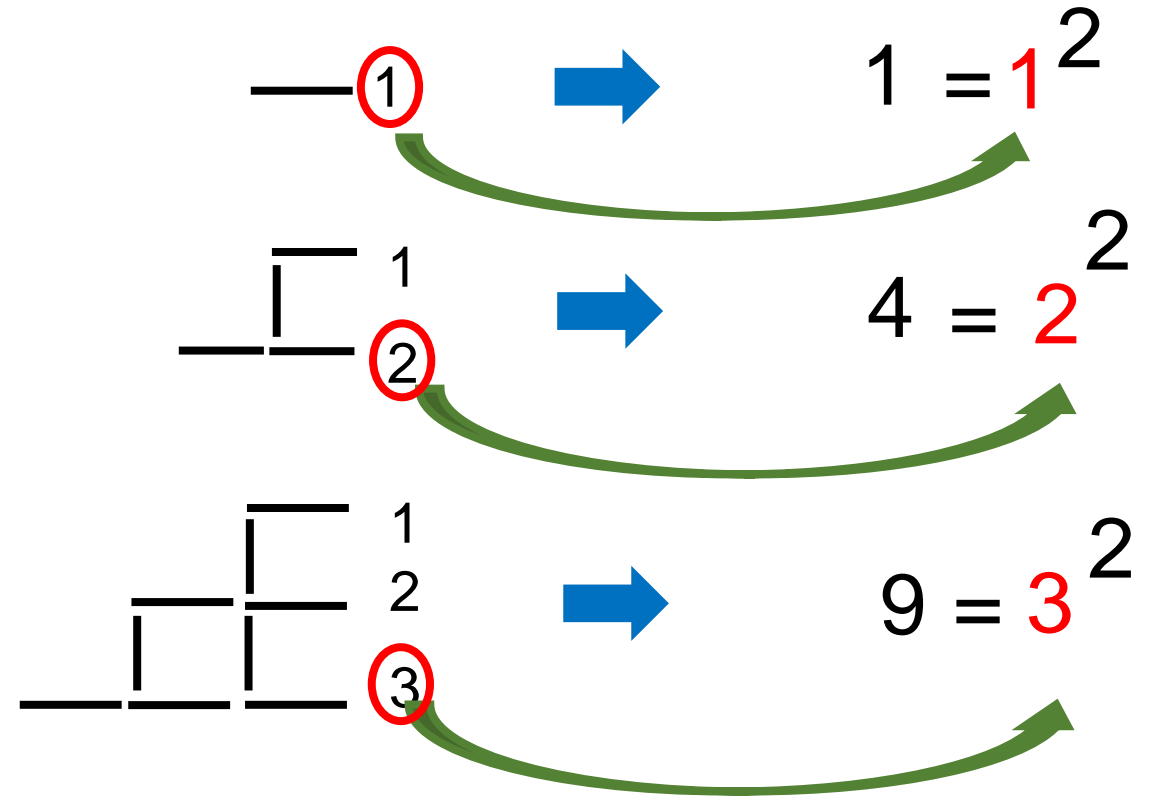
$$M = \left(\underbrace{336}_{3 \text{ cifras}} \right) \left(\underbrace{663}_{3 \text{ cifras}} \right) = 222768 \quad \Rightarrow \quad 27 = 3 \times 9$$

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

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

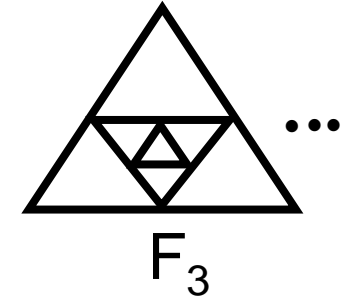
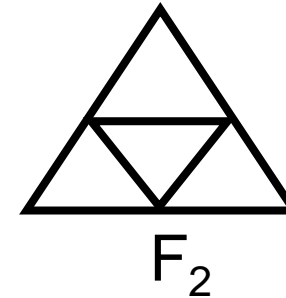
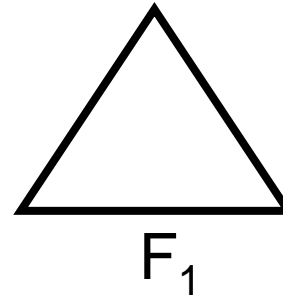
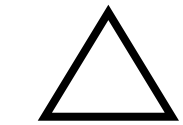
Rpta

225

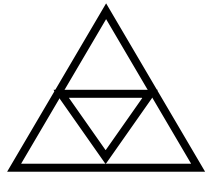
3**¿Cuántos palitos hay en total?***Resolución*

$$\rightarrow 30^2 = 900$$

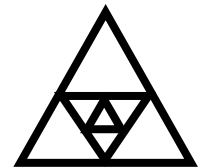
Rpta 900

**4****¿Cuántos triángulos hay en F_{30} ?***Resolución* F_1 

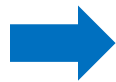
$$1 = 1 \times 4 - 3$$

 F_2 

$$5 = 2 \times 4 - 3$$

 F_3 

$$9 = 3 \times 4 - 3$$

 $\therefore F_{30}$ 

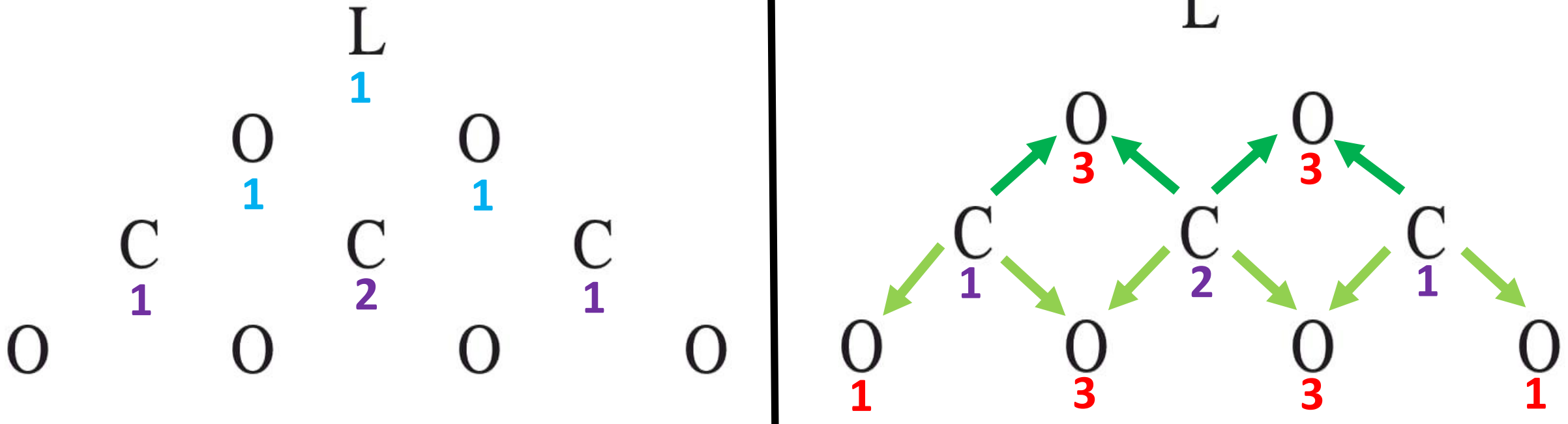
$$30 \times 4 - 3$$

Rpta**117**



5 ¿De cuántas formas diferentes se puede leer LOCO?

Resolución



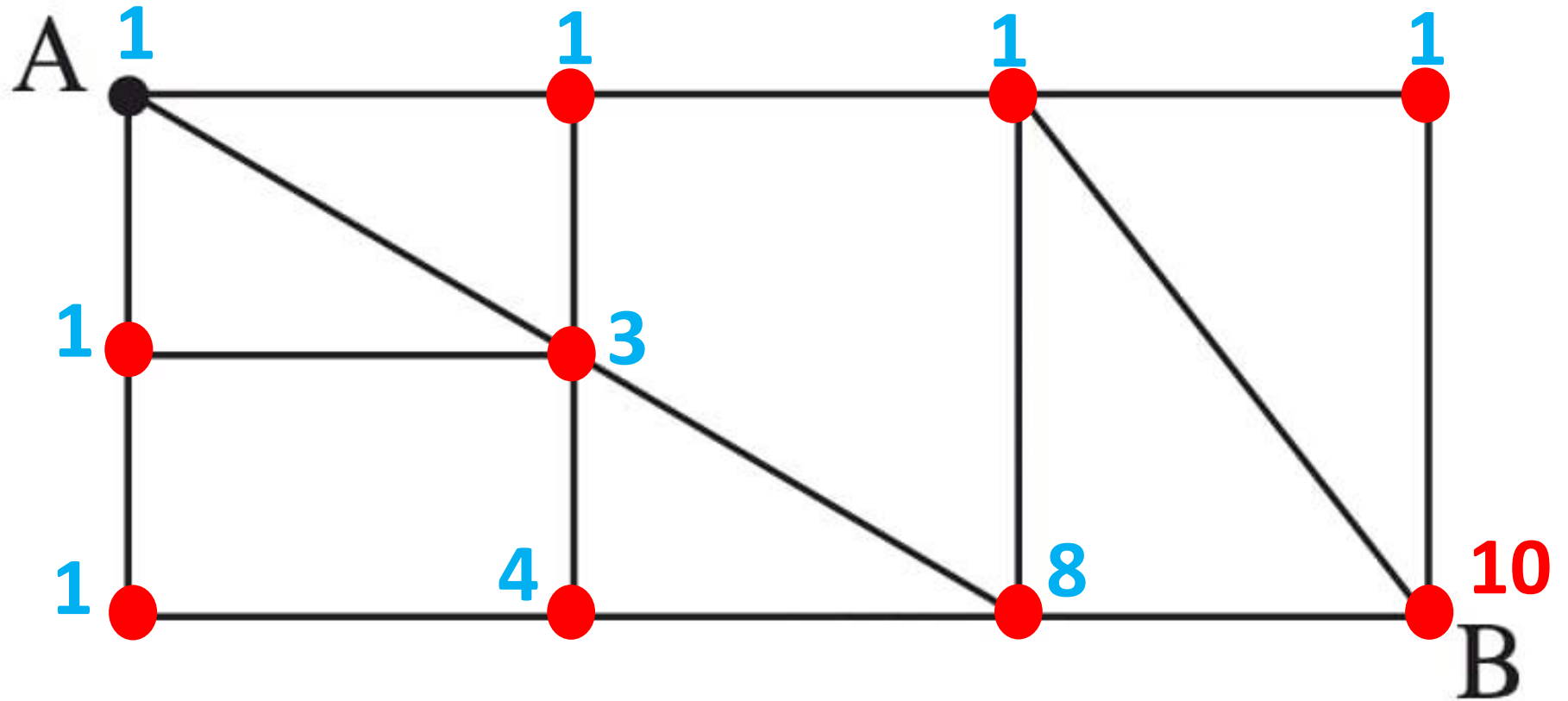
$$3 + 3 + 1 + 3 + 3 + 1 = 14$$

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

8Si $a \Delta b = 8a^3 - b + 3$,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



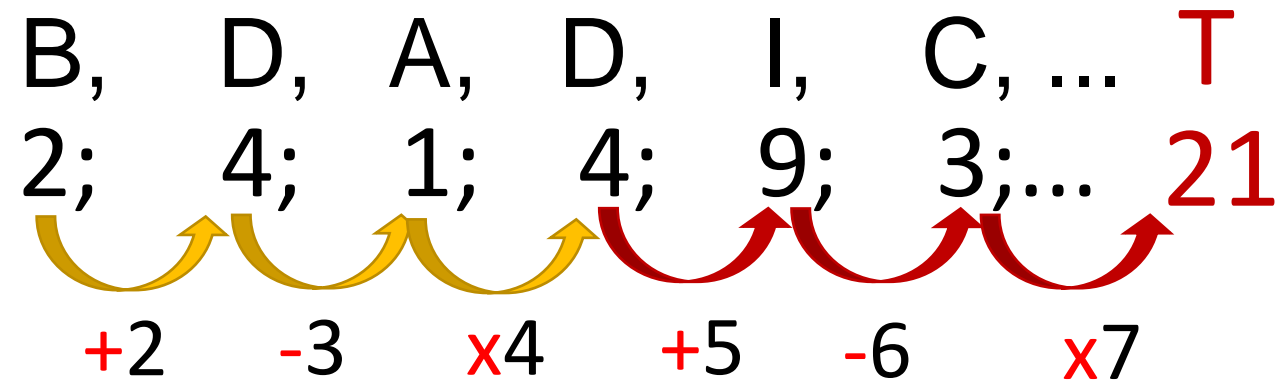
9

¿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**