



# MATHEMATICAL REASONING

Chapter 4, 5 y 6

**5th**  
SECONDARY

RETROALIMENTACIÓN



 **SACO OLIVEROS**



## PROBLEMA 1

Calcule la suma de los elementos de la matriz

$$\begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 & \dots & 10 \\ 2 & 3 & 4 & \dots & 11 \\ 3 & 4 & 5 & \dots & 12 \\ \vdots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ 10 & 11 & 12 & \dots & 19 \end{bmatrix}$$

## RESOLUCIÓN

$$\begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 2 & 3 \end{pmatrix}$$

CUYA SUMA ES:

$$8 = 2^3$$

$$\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 3 & 4 \\ 3 & 4 & 5 \end{pmatrix}$$

$$27 = 3^3$$

$$\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 2 & 3 & 4 & 5 \\ 3 & 4 & 5 & 6 \\ 4 & 5 & 6 & 7 \end{pmatrix}$$

$$64 = 4^3$$

**RESPUESTA**  $10^3 = 1000$



## PROBLEMA 2

Calcule la suma de los términos en la fila **30**

|          |          |   |          |    |          |
|----------|----------|---|----------|----|----------|
| $f_1$    |          |   | 1        |    |          |
| $f_2$    |          | 2 |          | 4  |          |
| $f_3$    |          | 3 | 6        |    | 9        |
| $f_4$    | 4        |   | 8        | 12 | 16       |
| $\vdots$ | $\ddots$ |   | $\vdots$ |    | $\ddots$ |

## RESOLUCIÓN

$$\boxed{f_1} \quad 1 \quad \longrightarrow \quad 1 = 1(1) = 1 \left( \frac{1 \times 2}{2} \right)$$

$$\boxed{f_2} \quad 2 \quad 4 \quad \longrightarrow \quad 6 = 2(1 + 2) = 2 \left( \frac{2 \times 3}{2} \right)$$

$$\boxed{f_3} \quad 3 \quad 6 \quad 9 \quad \longrightarrow \quad 18 = 3(1 + 2 + 3) = 3 \left( \frac{3 \times 4}{2} \right)$$

$$\boxed{f_{30}} = 30 \left( \frac{30 \times 31}{2} \right) = 13\,950$$

**RESPUESTA**



## PROBLEMA 3

Si  $\sqrt{\overline{a5} \times \overline{a6} \times \overline{a7} \times \overline{a8} + 1} = 2161$ , efectúe

$$M = \underbrace{a + \overline{aa} + \overline{aaa} + \overline{aaaa} + \dots}_{a \text{ sumandos}}$$

### OBSERVACIÓN

$$\sqrt{\overline{1} \times 2 \times 3 \times \overline{4} + 1} = 1 \times 4 + 1 = 5$$

$$\sqrt{\overline{2} \times 3 \times 4 \times \overline{5} + 1} = 2 \times 5 + 1 = 11$$

$$\sqrt{\overline{3} \times 4 \times 5 \times \overline{6} + 1} = 3 \times 6 + 1 = 19$$

## RESOLUCIÓN

$$\sqrt{\overline{a5} \times \overline{a6} \times \overline{a7} \times \overline{a8} + 1} = 2161$$

$$\overline{a5} \times \overline{a8} + 1 = 2161$$

$$\overline{a5} \times \overline{a8} = 2160$$

↓  
4

↓  
4

PIDEN  $4 + 44 + 444 + 4444$

**RESPUESTA: 4936**



## PROBLEMA 4

Efectúe

$$N = R + \sqrt[3]{R \times 2000 + R \times 1999 + 27}$$

si  $R = (99 - 1)(98 - 2)(97 - 3) \dots (1 - 99)$ .

## RESOLUCIÓN

$$R = 98 \times 96 \times 94 \times \dots \times 0 \times \dots \times (-98)$$

$$R = 0$$

REEMPLAZANDO:

$$N = 0 + \sqrt[3]{0 \times 2000 + 0 \times 1999 + 27}$$

$$N = 3$$

**RESPUESTA  $N = 3$**

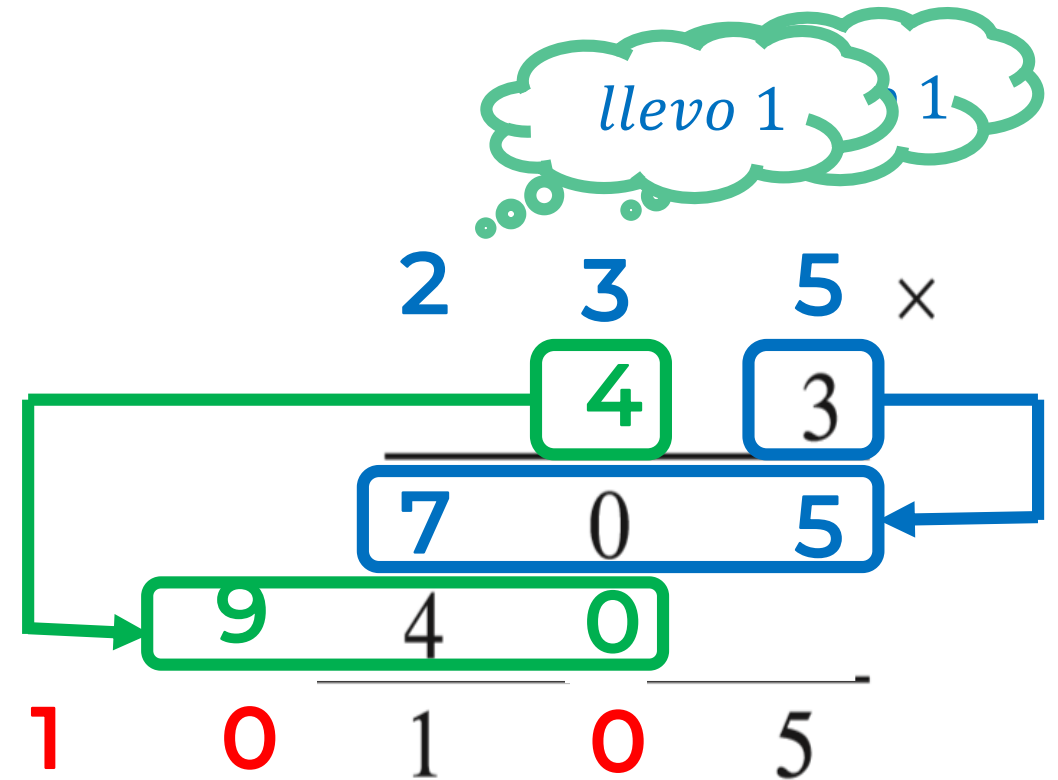


## PROBLEMA 5

En la siguiente multiplicación, calcule la suma de las cifras del producto total (cada asterisco representa un dígito)

$$\begin{array}{r}
 \begin{array}{r}
 * \quad * \quad * \\
 \hline
 * \quad * \quad 3 \\
 * \quad 0 \quad * \\
 * \quad 4 \quad * \\
 \hline
 * \quad * \quad 1 \quad * \quad 5
 \end{array}
 \end{array}
 \times$$

## RESOLUCIÓN



$$Suma\ cifras_{(Producto)} = 1 + 0 + 1 + 0 + 5$$

**RPTA: 7**



## PROBLEMA 6

Si

$$\begin{array}{r}
 \begin{array}{cccc|c}
 * & * & * & * & 3 & * \\
 * & 8 & & & 2 & 1 & * \\
 \hline
 - & 7 & * & & & & \\
 \hline
 & * & * & & & & \\
 & \hline
 & 3 & 4 & * & & & \\
 & * & * & * & & & \\
 & \hline
 & - & * & 0 & & & 
 \end{array}
 \end{array}$$

Calcule la suma de  
cifras del Dividendo

## RESOLUCIÓN

$$\begin{array}{r}
 8 \ 5 \ 3 \ 2 \ | \ 3 \ 9 \ 8 \\
 \underline{7 \ 8} \phantom{0} \\
 - 7 \ 3 \phantom{0} \\
 \hline
 3 \ 4 \ 2 \\
 \underline{3 \ 1 \ 2} \\
 - 3 \ 0
 \end{array}$$

$$Suma\ cifras_{(Dividendo)} = 8 + 5 + 3 + 2$$

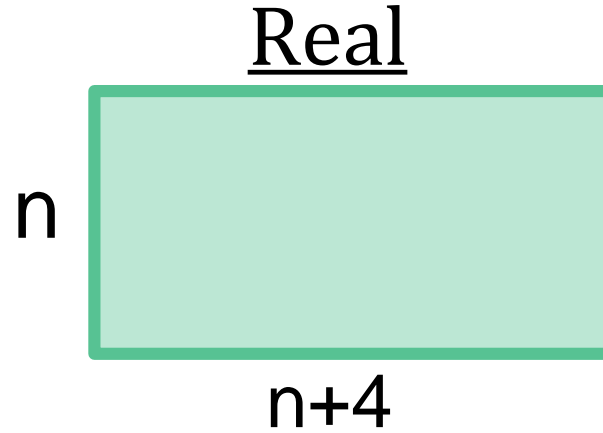
**RPTA: 18**



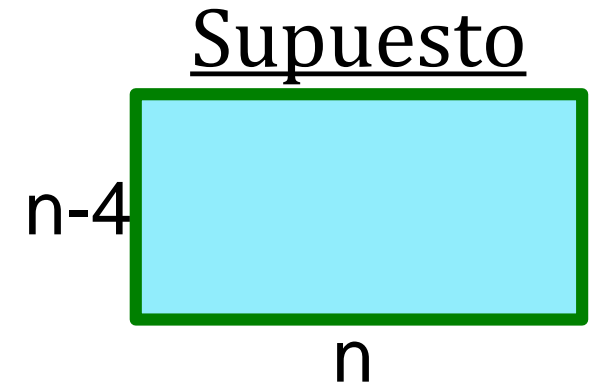
## PROBLEMA 7

El largo de un rectángulo excede su ancho en 4 m. Si ambas dimensiones disminuyen en 4 m, el área disminuye en  $80 m^2$ . Calcule el área final del rectángulo.

## RESOLUCIÓN



$$\text{Área} = n(n+4)$$



$$\text{Área} = (n-4)n$$

Luego  $n(n+4) - (n-4)n = 80$

$$(n^2 + 4n) - (n^2 - 4n) = 80$$

$$8n = 80$$

$$n = 10$$

**RPTA: 140**





## PROBLEMA 8

Un cerdito se encuentra en el bosque con el lobo, quien le pregunta: “¿Cuántas manzanas llevas en tu canasta?” y el cerdito responde: “Llevo tantas decenas, como el número de docenas más dos”. Halle el número de manzanas que lleva el cerdito.

## RESOLUCIÓN



#decenas:  $n+2$

#docenas:  $n$

# de manzanas:  $10(n + 2) = 12n$

$$10n + 20 = 12n$$

$$n = 10$$

**RPTA: 120**