



# ARITHMETIC

Tomo II

**3rd**

SECONDARY

**RETROALIMENTACIÓN**

---

$$\frac{a}{b} = k$$

 **SACO OLIVEROS**

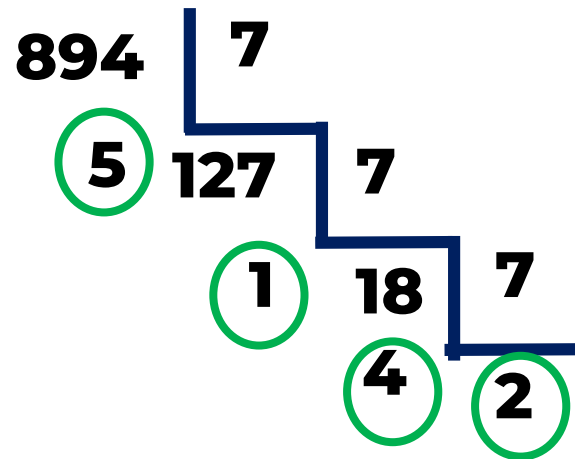
# SOLVED PROBLEMS

1. Halle el valor de  $m+n$ :  $\overline{m4n5}_{(7)} = 1203_{(9)}$

## RESOLUTION

**Expresando**  $1203_{(9)}$  **a base 7**

$$1203_{(9)} = 1 \cdot 9^3 + 2 \cdot 9^2 + 0 \cdot 9 + 3 = 894 \text{ a base 7}$$



$$894 = 2415_{(7)}$$

**Nos piden:**

$$m+n = 3$$

***Rpta:* 3**

# SOLVED PROBLEMS

2. El menor número de base 7 formado por 4 cifras diferentes. ¿Cuánto suman sus cifras al escribirlo en el sistema cuaternario?

## RESOLUTION

Expresando  $1023_{(7)}$  a base 10

$$1023_{(7)} = 1 \cdot 7^3 + 0 \cdot 7^2 + 2 \cdot 7 + 3$$

$$1023_{(7)} = 360 \text{ a base 4}$$

Por divisiones sucesivas

$$1023_{(7)} = \underbrace{1122}_{(4)}0_{(4)}$$

Nos piden: 6

**Rpta: 6**

## SOLVED PROBLEMS

**3. Si:**  $\overline{(n-1)(n-1)(n-1)(n-1)(n-1)}_{(n)} = 1023$  **Halle el valor de  $n$ .**

### RESOLUTION

$$\begin{array}{ccccc} \mathbf{1} & \mathbf{2} & \mathbf{3} & \mathbf{4} & \mathbf{5} \\ \hline (n-1)(n-1)(n-1)(n-1)(n-1)_{(n)} & = & 1023 \end{array}$$

$$n^5 - 1 = 1023$$

$$n^5 = 1024$$

$$n = 4$$

***Rpta:* 4**

# SOLVED PROBLEMS

**4. El numeral:  $\overline{(x - y)(13)(3y + 1)8}_{(15)}$  es capicúa. Calcule  $x - y$**

## RESOLUTION

**Por ser capicúa:**

$$3y + 1 = 13$$

$$3y = 12$$

$$y = 4$$

$$x - y = 8$$

$$x - 4 = 8$$

$$x = 12$$

**Nos piden:**

$$x - y = 12 - 4 = 8$$

***Rpta:* 8**

## SOLVED PROBLEMS

5. Se tiene fichas que valen 1 sol; 3 soles; 9 soles; 27 soles; ...; etc. y se quiere repartir el equivalente a 262 soles. ¿Cuántas personas como mínimo serían beneficiadas? Sabiendo que ninguna persona puede recibir más de una ficha.

### RESOLUTION

$$\begin{array}{r} * 131,131 \\ \hline * 1,1,1,1 \dots 1,1 \end{array}$$

*Potencias de 3*

$$262 = 100201_3$$

↓      ↓      ↓

243    2 de 9    1

**Rpta: 4**

# SOLVED PROBLEMS

**6. ¿Cuántos números mayores a  $32_5$  y menores a  $123_4$  existen ?**

## RESOLUTION

**Expresando todo a base 10:**

$$32_5 = 3 \cdot 5 + 2 = 17$$

$$123_{(4)} = 1 \cdot 4^2 + 2 \cdot 4 + 3 = 27$$

**Nos piden:**  $17 < \text{números} < 27$

$$\frac{26-18}{1} + 1 = 9 \text{ números}$$

***Rpta: 9***

## SOLVED PROBLEMS

7. Si :

$$86_{(9)} = \overbrace{1x1x1x \dots 1x}_{10 \text{ veces}}_{(8)}$$

Determine el valor de  $x + 2$

### RESOLUTION

Expresando todo a base 10:

$$86_9 = 10x + 8$$

$$8x9^1 + 6 = 10x + 8$$

$$78 = 10x + 8$$

$$x = 7$$

**Nos piden :  $x + 2 = 9$**

**Rpta: 9**



## SOLVED PROBLEMS

8. En un torneo de Starcraft realizado en la ciudad de Tacna, se sabe que por cada 5 mujeres que participan hay 8 hombres ¿Cuántas mujeres participan en la competencia si la cantidad de hombres excede a la cantidad de mujeres en 51?.

### RESOLUTION

Hombres:  $B = 8K$

Mujeres :  $A = 5K$

$$\text{Dato: } \Rightarrow B - A = 51$$

$$8K - 5K = 51$$

$$K = 17$$

$$\text{Nos piden : } A = 5(17) = 85$$

**Rpta: 85**

## SOLVED PROBLEMS

9. Armando tuvo a su hijo mayor a los 18 años y actualmente las edades de ambos son como 7 es a 4. ¿Cuál es la edad actual de Armando?

### RESOLUTION

Edad de Armando:  $A = 7K$

Edad del hijo:  $H = 4K$

Dato:

La diferencia de edades es 18  $\Rightarrow A - H = 18$

$$7K - 4K = 18$$

$$K = 6$$

Nos piden:  $A = 7(6) = 42$

**Rpta: 42**

# SOLVED PROBLEMS

**10.** La cantidad de problemas resueltos por Diego y Omar en el concurso de matemática están en la relación de 2 a 7, respectivamente. Si Omar realizó 20 problemas más que Diego, ¿Cuántos problemas resolvió Omar?

## RESOLUTION

Prob. Diego:  $D = 2K$

Prob. Omar:  $O = 7K$

Dato: La diferencia de prob. es 20  $\Rightarrow O - D = 20$

$$7K - 2K = 20$$

$$K = 4$$

Nos piden:  $O = 7(4) = 28$

**Rpta: 28**