

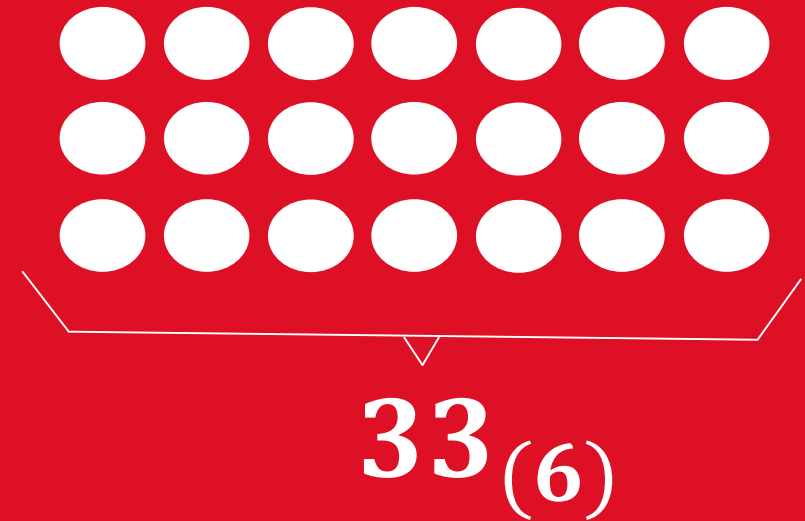


# ARITHMETIC

Tomo III

**1th**  
SECONDARY

Retroalimentación



 **SACO OLIVEROS**

## SOLVED PROBLEMS

1. Si el numeral  $\overline{X5(X+2)}_{(8)}$  está correctamente escrito, calcule la suma de valores que puede tomar x.

### RESOLUCIÓN

Recuerda: cifras < base

$$\overline{X5(x+2)}_{(8)} \rightarrow X : 1; 2; 3; 4; 5$$

\* Sumar los valores de x

$$1 + 2 + 3 + 4 + 5 = 15$$

**Rpta: 15**

## SOLVED PROBLEMS

2. Si el numeral  $\overline{a(a-2)(a+2)}_{(6)}$  está correctamente escrito, calcule la suma de valores que puede tomar  $a$ .

### RESOLUCIÓN

$$* \quad 0 < a$$

$$* \quad a + 2 < 6$$

$$a < 4$$

$$0 < a < 4$$

$$\Rightarrow a : \cancel{1}; 2; 3$$

\* *Sumar los valores de  $x$*

$$2 + 3 = 5$$

**Rpta:5**

## SOLVED PROBLEMS

**3.** Calcule  $a + b$ , si  $\overline{ab}_{(5)} = \overline{ba}_{(3)}$ .

### RESOLUCIÓN

**Descomponiendo a ambos numerales:**

$$\overline{ab}_{(7)} = \overline{ba}_{(5)} \quad a ; b < 5$$

$$7a + b = 5b + a$$

$$6a = 4b$$

$$3a = 2b$$



**2**



**3**

$$a + b = 5$$

**Rpta: 5**

## SOLVED PROBLEMS

**4. Convertir  $233_{(4)}$  al sistema quinario.**

**RESOLUCIÓN**

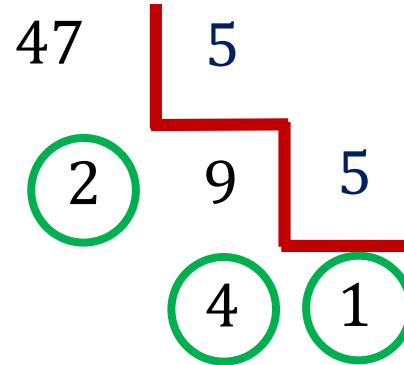
$233_{(4)}$

**A base 5**

**PASO 1: a base 10**

$$\begin{aligned} 233_{(4)} &= 2 \times 4^2 + 3 \times 4^1 + 3 \\ &= 32 + 12 + 3 \\ &= 47 \end{aligned}$$

**PASO 2: a base 5**



$$47 = 142_{(5)}$$

**Rpta:  $142_{(5)}$**

## SOLVED PROBLEMS

**5. Halle  $x$ . Si**  $\overline{(x-1)(x-1)(x-1)(x-1)}_{(x)} = 4095$ .

### RESOLUCIÓN

**POR  
DATO:**

$$\overline{(x-1)(x-1)(x-1)(x-1)}_{(x)} = 4095$$

**Recordar:**

$$\underbrace{(n-1)(n-1) \dots (n-1)}_{\text{"K" cifras}}_{(n)} = n^k - 1$$

*"K" cifras*

$$x^4 - 1 = 4095$$

$$x^4 = 4096$$

$$x = 8$$

**Rpta: 8**

## SOLVED PROBLEMS

**6. Halle  $n$ . Si  $12_{14_{16_{18}}(n)} = 29$**

**RESOLUCIÓN**

**POR DATO:**

$$12_{14_{16_{18}}(n)} = 29$$

$$n + 2 + 4 + 6 + 8 = 29$$

$$n + 20 = 29$$

$$n = 9$$

**Recordar:**

$$\overline{1a_{1b_{1c_{\dots 1m}}(n)}} = a + b + c + \dots + m + n$$

**Rpta: 9**

## SOLVED PROBLEMS

- 7.** Arthur ha lanzado un dado 3 veces consecutivas en un juego de meza y la suma de los resultados de los cuatro lanzamientos es 18, y con dichos resultados forma un numeral en base 7. Si Artthur expresa en base diez el numeral obtenido y suma las cifras del resultado, ¿cuál es el valor de esta suma?

### RESOLUCIÓN



a base 10

$$\begin{aligned} & \quad \quad \quad \mathbf{6} \quad \quad \mathbf{6} \quad \quad \mathbf{6} \\ 666_{(7)} &= 7^3 - 1 \\ &= 343 - 1 \\ &= 342 \end{aligned}$$

*SUMA DE CIFRAS*

$$= 3 + 4 + 2$$

$$= 9$$

***Rpta:*** **9**



## SOLVED PROBLEMS

8. Calcule la siguiente suma  $32 + 33 + 34 + 35 + \dots + 73$

### RESOLUCIÓN

**Recordar:**

$n$ : cantidad de términos

$$n = \frac{a_n - a_1}{r} + 1$$

$$S = \left( \frac{a_n + a_1}{2} \right) n$$

$$n = \frac{73 - 32}{1} + 1 = 42$$

$$\begin{array}{c} r=1 \quad r=1 \\ \text{↩} \quad \text{↩} \\ 32 + 33 + 34 + 35 + \dots + 73 \end{array}$$

**42 TERMINOS**

$$S = \left( \frac{73 + 32}{2} \right) 42 = 2205$$

**Rpta: 2205**

# SOLVED PROBLEMS

## 9. Calcule A + B, si

$$A = 2 + 4 + 6 + \dots + 22$$

$$B = 1 + 3 + 5 + \dots + 43$$

### RESOLUCIÓN

$$* \quad A = 2 + 4 + 6 + \dots + \underbrace{22}_{(2n)}$$

$$2n = 22$$

$$n = 11$$



$$A = 11(12)$$

**Recordar**

$$S = n(n + 1)$$



$$A = 132$$

$$* \quad B = 1 + 3 + 5 + \dots + \underbrace{53}_{(2n-1)}$$

$$2n - 1 = 53$$

$$n = 27$$



$$B = 27^2$$

**Recordar:**

$$S = n^2$$



$$B = 729$$

$$A + B = 132 + 729 = \textbf{Rpta: 861}$$

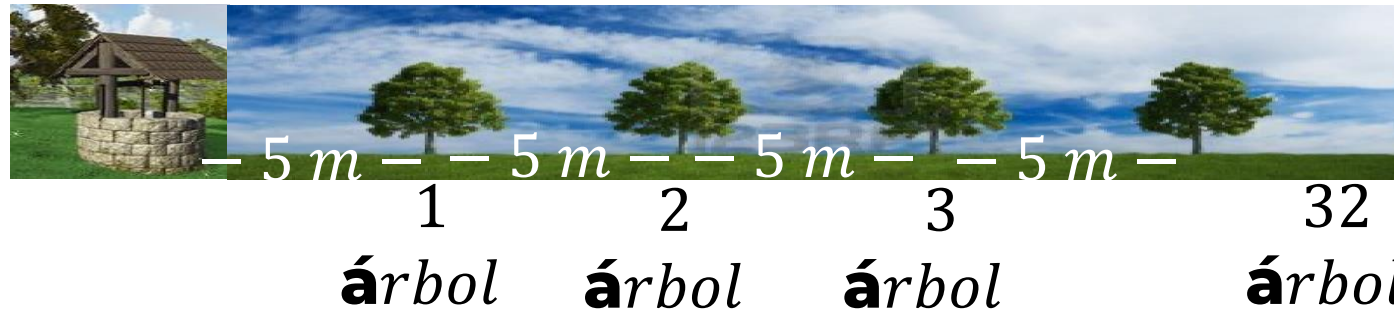
## SOLVED PROBLEMS

10.

El guardián de un pozo ha plantado a partir del pozo cada 5 m y en una misma dirección un total de 32 árboles, y solo puede sacar agua del pozo para el riego de un solo árbol. ¿Cuánto tiene que recorrer diariamente para regar los 32 árboles?

### RESOLUCIÓN

Gráficamente



$$S = 10 + 20 + 30 + \dots + 320$$

$$S = \left( \frac{320 + 10}{2} \right) 32 = 5280$$

**Rpta: 5280**