

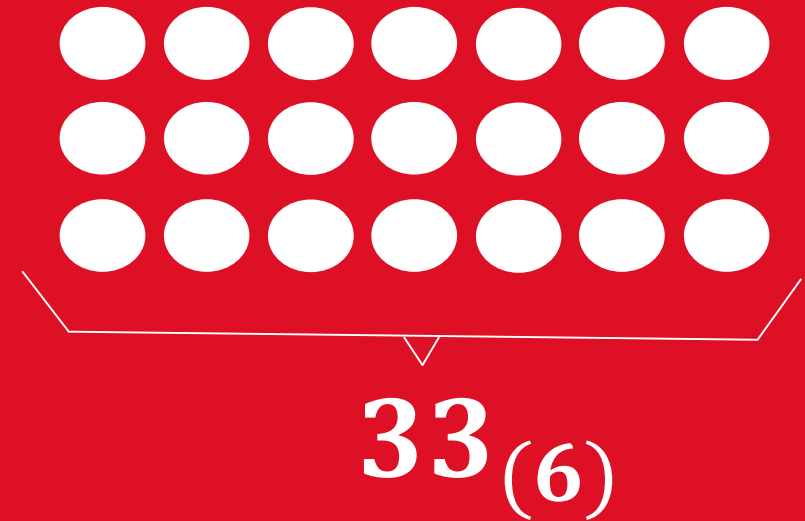


ARITHMETIC

Tomo III

1th
SECONDARY

Retroalimentación



 **SACO OLIVEROS**

SOLVED PROBLEMS

1. Si los siguiente numerales:

$$\overline{n230}_{(m)}; \overline{p21}_{(n)}; \overline{n3m}_{(6)}; \overline{a2aa}_{(p)}$$

están bien escritos, calcule: $m+n+p$.

RESOLUCIÓN

Analizamos:

$$n < m; \quad p < n; \quad m < 6; \quad 2 < p$$

Ordenamos:

$$2 < p < n < m < 6$$

$$\begin{array}{ccc} \uparrow & \uparrow & \uparrow \\ \textcircled{3} & \textcircled{4} & \textcircled{5} \end{array}$$

$$\therefore m + n + p = 12$$

Rpta: 12

SOLVED PROBLEMS

- 2.** Un numeral de dos cifras es sumado con el numeral que resulta de invertir sus cifras obteniéndose 154. ¿Cuánto es la suma de sus cifras?

RESOLUCIÓN

Sea en numeral: \overline{ab}

Por dato: $\overline{ab} + \overline{ba} = 154$

$$10a + b + 10b + a = 154$$

$$\cancel{11}a + \cancel{11}b = \cancel{154}$$

$$a + b = 14$$

Otra manera:

$$\begin{array}{r} 1 \\ \overline{ab} \\ + \\ \overline{ba} \\ \hline 154 \end{array}$$

$$a + b = 14$$

***Rpta:* 14**

SOLVED PROBLEMS

- 3.** Un numeral de dos cifras es igual a la suma de siete veces la suma de sus cifras ¿Cuántos numerales cumplen dicha condición?

RESOLUCIÓN

Por dato:

Sea el numeral: \overline{ab}

$$\overline{ab} = 7(a + b)$$

$$10a + b = 7a + 7b$$

$$3a = 6b$$

$$a = 2b$$



2

4

6

8



1

2

3

4

Serían: 21; 42; 63 y 84

Rpta: 4

SOLVED PROBLEMS

4. Al convertir el número $515_{(7)}$ a base 10 se obtuvo \overline{abc} . Calcule el valor de $a + b + c$.

RESOLUCIÓN

$$515_{(7)} = \overline{abc}$$

A base 10

$$\begin{aligned} * \quad 515_{(7)} &= 5 \times 7^2 + 1 \times 7 + 5 \\ &= 245 + 7 + 5 \\ &= 257 \end{aligned}$$

$$\rightarrow 515_{(7)} = 257 = \overline{abc}$$

$$a = 2 ; \quad b = 5 \quad y \quad c = 7$$

$$\therefore a + b + c = 2 + 5 + 7 = \mathbf{14}$$

Rpta:14

SOLVED PROBLEMS

5. Si $57_{(9)} + 66_{(7)} = \overline{abc}$, calcule el valor de $a + b + c$.

RESOLUCIÓN

A base 10

Método: descomposición polinómica

$$* 57_{(9)} = 5 \times 9 + 7 = 45 + 7 = 52$$

$$* 66_{(7)} = 6 \times 7 + 6 = 42 + 6 = 48$$

$$\Rightarrow 52 + 48 = 100 = \overline{abc}$$

$$a = 1 ; \quad b = 0 \quad y \quad c = 0$$

$$\therefore a + b + c = 1 + 0 + 0 = 1$$

Rpta: 1

SOLVED PROBLEMS

6. Al convertir el número $252_{(9)}$ a base 10 se obtuvo \overline{abc} . Calcule el valor de $a + b + c$.

RESOLUCIÓN

$$252_{(9)} = \overline{abc}$$

A base 10

$$\begin{aligned} * \quad 252_{(9)} &= 2 \times 9^2 + 5 \times 9 + 2 \\ &= 162 + 45 + 2 \\ &= 209 \end{aligned}$$

$$\Rightarrow 252_{(9)} = 209 = \overline{abc}$$

Rpta: 11

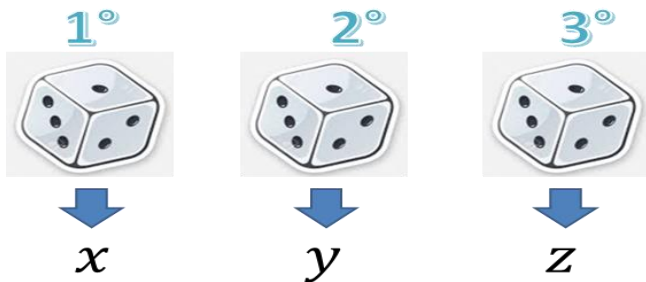
$$a = 2 ; \quad b = 0 \quad y \quad c = 9$$

$$\therefore a + b + c = 2 + 0 + 9 = 11$$

SOLVED PROBLEMS

7. En el casino Royal Place de Plaza de San Miguel, Roberto, un apostador con suerte, lanza tres dados; al resultado del primero se le multiplica por 7, a esto se le suma el resultado del segundo dado y se vuelve a multiplicar todo por 7; finalmente se le agrega el resultado del tercer dado obteniéndose así 145. Determine qué resultado obtuvo Roberto en el segundo dado.

RESOLUCIÓN



$$7(7x + y) + z = 145$$

$$x(7)^2 + y(7) + z = 145$$

$$\overline{xyz}_{(7)} = 145$$

Cambio de base 10 a base 7

➤ 145 a base 7

$$\begin{array}{r} 145 \\ 7 \overline{) 145} \\ \underline{20} \\ 7 \overline{) 20} \\ \underline{14} \\ 6 \\ 7 \overline{) 62} \\ \underline{56} \\ 6 \end{array} \Rightarrow 145 = 265_{(7)} = \overline{xyz}_{(7)}$$

$x = 2 \quad y = 6 \quad z = 5$

Luego: y

Rpta: 6

SOLVED PROBLEMS

8. Calcule la suma de las tres últimas cifras de

$$G = \underbrace{7 + 77 + 777 + \dots + 77 \dots 77}_{12 \text{ sumandos}}$$

RESOLUCIÓN

TABULAMOS

$$\begin{array}{r} 7 \\ 77 \\ 777 \\ \vdots \\ 77 \dots 77 \\ \hline \dots abc \end{array} \quad \begin{array}{l} + \\ 12 \text{ sumandos} \end{array}$$



$$\begin{array}{rcl} 7 \times 12 & = & \overset{1}{8}4 + \\ 7 \times 11 & = & 77 \\ 7 \times 10 & = & 70 \\ \hline & & \dots abc \\ & & \uparrow \uparrow \uparrow \\ & & 854 \end{array}$$

$$a + b + c = 17$$

Rpta: 17

SOLVED PROBLEMS

9. Si se cumple la siguiente igualdad $666_{(7)} + 1234_{(7)} = \overline{abcd}_{(7)}$, calcule el valor de $a + b + c + d$.

RESOLUCIÓN

TABULANDO:

111

$666_{(7)} +$

$1234_{(7)}$

$2233_{(7)}$

$6 + 4 = 10 = 1 \times 7 + 3$

$1 + 6 + 3 = 10 = 1 \times 7 + 3$

$1 + 6 + 2 = 9 = 1 \times 7 + 2$

$\Rightarrow \overline{abcd}_{(7)} = 2233_{(7)}$

$\Rightarrow a + b + c + d = 10$

Rpta: 10

SOLVED PROBLEMS

10. Si $(a + b + c)^2 = 196$, calcular el resultado de la siguiente suma

$$E = \overline{abc} + \overline{cab} + \overline{bca}$$

RESOLUCIÓN

DATO:

$$(a + b + c)^2 = 196$$

$$a + b + c = 14$$

TABULANDO:

$$\begin{array}{r} 11 \\ \overline{abc} + \\ \overline{cab} \\ \overline{bca} \\ \hline 1554 \end{array}$$

Rpta: 1554