

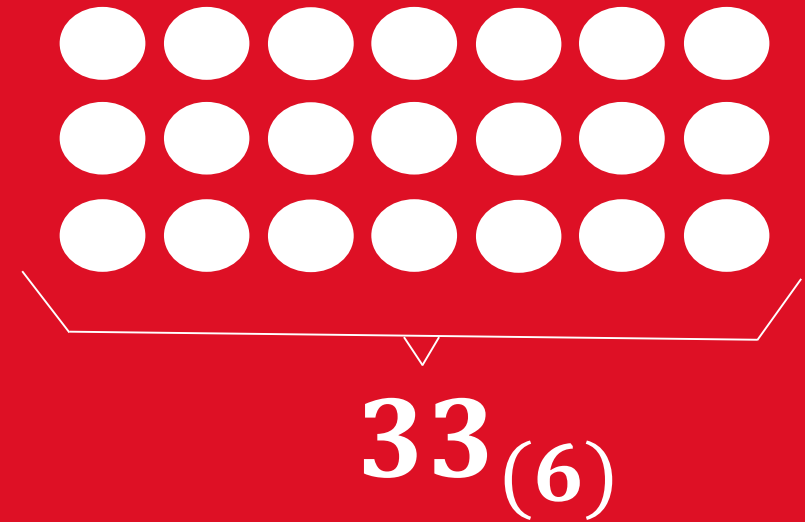


ARITHMETIC

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

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

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

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

$$a = 1 ; b = 0 \text{ y } c = 0$$

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

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

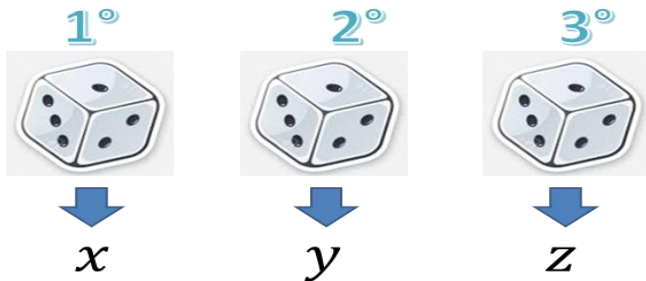
$$a = 2 ; \quad b = 0 \quad y \quad c = 9$$

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

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

$$\begin{array}{r} 145 \\ \underline{7} \\ 20 \\ \underline{7} \\ 6 \\ \underline{2} \\ 0 \end{array} \quad \Rightarrow \quad 145 = 265_{(7)} = \overline{xyz}_{(7)}$$

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

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