



ARITHMETIC

SESIÓN 2 – TOMO III

1st
SECONDARY

ASESORÍA



 **SACO OLIVEROS**



1. Paolo debe distribuir a sus \overline{mn} amigos en grupos de 5 alumnos cada una y cada reunión de 5 grupos deberá ingresarlos en un salón. Las cantidades de salones, grupos y alumnos sueltos que quedó al final los anota en el siguiente cuadro

N.º salones	N.º grupos	N.º de alumnos
2	3	4

Calcule $m + n$.

RESOLUCIÓN

Descomponemos al numeral:

$$\overline{mn} = 234_{(5)}$$

$$\overline{mn} = 2 \times 5^2 + 3 \times 5 + 4$$

$$\overline{mn} = 69$$

$$m + n = 15$$

15



2. Halle “ a^2 ” si se cumple
que $\overline{a53}_{(7)} = \overline{1a1a}_{(5)}$

RESOLUCIÓN

Descomponemos ambos numerales:

$$\overline{a53}_{(7)} = \overline{1a1a}_{(5)}$$

$$a \times 7^2 + 5 \times 7 + 3 = 1 \times 5^3 + a \times 5^2 + 1 \times 5 + a$$

$$49a + 38 = 130 + 26a$$

$$23a = 92$$

$$a = 4$$

16



3. El menor número de tres cifras pares diferentes del sistema senario se expresa en el sistema octanario. Determine la suma de cifras del último numeral.

RESOLUCIÓN

$204_{(6)}$ a base 8

PASO 1:
a base 10

$$\begin{aligned} 204_{(6)} &= 2 \times 6^2 + 0 \times 6^1 + 4 \\ &= 72 + 0 + 4 \\ &= 76 \end{aligned}$$

PASO 2:
a base 7

$$76 = 114_{(8)}$$

6



4. Si $\frac{(a-1)a(a+4)}{(9)}$ el numeral está correctamente escrito, calcule el producto de valores que puede tomar a .

RESOLUCIÓN

$$\begin{aligned} * \quad 0 &< a - 1 \\ 1 &< a \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} * \quad a + 4 &< 9 \\ a &< 5 \end{aligned}$$

$$1 < a < 5$$



$$a : 2; 3; 4$$

* Producto de valores de x

$$2 \times 3 \times 4 = 24$$

24



5. Halle x .

Si $\overline{(x)(x)(x)(x)(x)}_{(x+1)} = 1023.$

RESOLUCIÓN

POR DATO:

$$\overline{(x)(x)(x)(x)(x)}_{(x+1)} = 1023$$



$$(x + 1)^5 - 1 = 1023$$

$$(x + 1)^5 = 1024$$

$$x = 3$$

3




6. Halle n.

$$\text{Si } 11_{13}15_{17}(n) = 44_5$$

RESOLUCIÓN

POR DATO:

$$11_{13}15_{17}(n) = 44_5$$


$$1+3+5+7+n = 5^2 - 1$$

$$n + 16 = 24$$

$$n = 8$$

8



7. Se lanza 3 dados en un juego de meza y la suma de los resultados de los tres dados es 14, y con dichos resultados se forma el menor numeral posible en base 7. Expresa en base diez el numeral obtenido y multiplica las cifras del resultado, ¿cuál es el valor de este producto?

RESOLUCIÓN



a base 10

$$\begin{aligned}
 266_{(7)} &= 2 \times 7^2 + 6 \times 7 + 6 \\
 &= 98 + 42 + 6 \\
 &= 146
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{PRODUCTO DE CIFRAS} &= 1 \times 4 \times 6 \\
 &= \boxed{24}
 \end{aligned}$$



8. En la progresión aritmética 56;60;64; ...;172, calcule la cantidad de términos y la suma.

RESOLUCIÓN

$$\begin{array}{c}
 r = 4 \quad r = 4 \\
 \text{56} \xrightarrow{\quad} \text{60} \xrightarrow{\quad} \text{64} + \dots + 172 \\
 \hline
 \text{30 TERMINOS}
 \end{array}$$

$$n = \frac{172 - 56}{4} + 1 = 30$$

$$S = \left(\frac{172 + 56}{2} \right) 30 = 3420$$

30 Y 3420



9. Un mozo quiere calcular el total de propinas que recibió en el mes de Junio si el primer día junto 17 soles; pero lo curioso es que esa cantidad se incrementaba en 4 soles por día ¿Cuánto recaudó de propinas en el mes?

RESOLUCIÓN

$$\begin{array}{ccccccc}
 & r=4 & & r=4 & & & \\
 & \curvearrowright & & \curvearrowright & & & \\
 17 & + & 21 & + & 25 & + & 29 & + & \dots & + & 133 \\
 \hline
 & & & & & & & & & & 30 \text{ DÍAS}
 \end{array}$$

$$n = \frac{t_n - 17}{4} + 1 = 30 \quad \Rightarrow \quad t_n = 133$$

$$S = \left(\frac{133 + 17}{2} \right) 30 = 2250$$

2250



10. Si adicionaramos todas las fechas impares del mes de Julio y multiplicaramos las cifras del resultado ¿Cuál sería el valor encontrado?

RESOLUCIÓN

$$S = 1 + 3 + 5 + \dots + 31$$

$$* S = 1 + 3 + 5 + \dots + \overbrace{31}^{(2n-1)}$$

$$2n-1 = 31$$

$$n = 16$$

$$S = 16^2$$

$$S = 256$$

$$\therefore 2 \times 5 \times 6 = 60$$

60