



ARITHMETIC

5°
Retroalimentación
tomo VI



 **SACO OLIVEROS**

1. Si: $\overline{a527b} = \overset{\circ}{56}$
 Calcule el valor de: $m + n$.

Resolución

$$\overline{m527n} = \overset{\circ}{56} \quad \left. \begin{array}{l} \nearrow \overset{\circ}{8} \\ \searrow \overset{\circ}{7} \end{array} \right\}$$

Criterio por
8

$$\overset{x4}{2} \overset{x2}{7} \overset{x1}{b} = \overset{\circ}{8}$$

$$\cancel{8} + 14 + b = \overset{\circ}{8}$$

$$\Rightarrow \boxed{b = 2}$$

Criterio
por 7

$$\overline{-3-1 \ 2 \ 3 \ 1} \\ a \ 5 \ 2 \ 7 \ 2 = \overset{\circ}{7}$$

$$-3.a - 5 + 4 + 21 + 2 = \overset{\circ}{7}$$

$$22 - 3.a = 7 \Rightarrow \boxed{m = 5}$$

Piden: $\therefore m + n = 7$

RPTA:

7

2. Si: $\overline{8ab432} = \overset{0}{99}$. Calcule el valor
de: $a - b$

Resolucio

Criterio por
99

$$\overline{8 \ a \ b \ 4 \ 3 \ 2} = \overset{0}{99} \Rightarrow \overline{8a} + \overline{b4} + 32 = \overset{0}{99}$$

Donde: $\overline{8a} + \overline{b4} + 32 = \overset{0}{99}$

$$\begin{array}{r} \overline{8a} + \\ \overline{b4} + \\ 32 \\ \hline 198 \end{array} \Rightarrow \begin{array}{l} a = 2 \\ b = 8 \end{array}$$

Se pide: $a - b = -6$

RPTA:

-6

3. Si: $\overline{24a34b}$ es divisible por 72. Calcule $a.b$.

Resolución

$$\overline{24a34b} = \overset{\circ}{7}2 \left. \begin{array}{l} \nearrow \overset{\circ}{8} \\ \searrow \overset{\circ}{9} \end{array} \right\}$$

Criterio por

$$\overset{\circ}{8} \quad \begin{array}{c} \times 4 \quad \times 2 \quad \times 1 \\ \hline 3 \quad 4 \quad b \end{array} = \overset{\circ}{8}$$

$$12 + \cancel{8} + b = \overset{\circ}{8}$$

$$12 + b = \overset{\circ}{8}$$

$$\Rightarrow \boxed{b = 4}$$

Criterio por

$$\overset{\circ}{9} \quad \cancel{2} + 4 + a + \cancel{3} + 4 + \cancel{4} = \overset{\circ}{9}$$

$$\text{Donde: } a + 8 = \overset{\circ}{9} \Rightarrow \boxed{a = 1}$$

$$\text{Piden: } a.b = 4$$

RPTA:

4

4. Si los números $\overline{3n}$; 39 y 63 son PESI, calcule la suma de valores que puede tomar n .

Resolución

Del dato tenemos: $\overline{3n}$; 39 y 63 son PESI

Donde: $\overline{3n} \neq \overset{\circ}{3}$

$$\Rightarrow \overline{3n} = (31), (32), (34), (35), (37), (38)$$

Piden: suma de valores de n

$$\therefore 1 + 2 + 4 + 5 + 7 + 8 = 27$$

RPTA: **27**

- 5.** Determine la cantidad de divisores de
 $N = 441^3 \times 112^4$.

Resolution

Descomponiendo en forma canónica

$$N = 441^3 \cdot 112^4$$

$$N = (3^2 \cdot 7^2)^3 (2^4 \cdot 7^1)^4$$

$$N = 3^6 \times 7^6 \times 2^{16} \times 7^4$$

$$N = 2^{16} \times 3^6 \times 7^{10}$$

recordemos

$$C.D_{\text{totales}} = (\alpha + 1)(\beta + 1)(\theta + 1) \dots$$

Reemplazando:

$$C.D_N = (16 + 1)(6 + 1)(10 + 1)$$

$$C.D_N = 17 \times 7 \times 11$$

Piden: cantidad de

$$\therefore C.D_N = 1309$$

RPTA:

130

- 6.** Si el número: $N = 76^{a+1} \times 95^a$ tiene **1466** divisores compuestos. Halle el valor de a .

Resolution

Descomponiendo en forma canónica

$$N = 76^{a+1} \cdot 95^a$$

$$N = (2^2 \cdot 19^1)^{a+1} (5^1 \cdot 19^1)^a$$

$$N = 3^{2a+2} \times 19^{a+1} \times 5^a \times 19^a$$

$$N = 3^{2a+2} \times 5^a \times 19^{2a+1}$$

Donde:

$$C.D_{\text{simples}} = 3 \text{ primos} + 1 = 4$$

recordemos

$$C.D_{\text{totales}} = C.D_{\text{simples}} + C.D_{\text{compuestos}}$$

$$(2a + 3)(a + 1)(2a + 2) = 4 + 1466$$

$$(2a + 3)(a + 1)(2)(a + 1) = 1470$$

$$(2)(a + 1)^2(2a + 3) = 1470$$

$$(a + 1)^2(2a + 3) = 735 = 49 \cdot 15$$

Piden: $\therefore b = 6$

RPTA:

6

- 7.** Un profesor de historia aficionado a las matemáticas indico, que La Isabela o Villa Isabela fue la primera ciudad fundada en el nuevo mundo (América) por los españoles, y este manifestó que los años transcurridos desde su fundación son iguales al menor número que tiene 21 divisores, menos 50 años. Determine en que año se fundo dicha ciudad.

Resolution Sea la descomposición canónica de N

$$N_{\text{minimo}} = 2^a \times 3^b$$

Donde: $C.D_{(N)} = (a + 1) (b + 1) = 21$

	↓	↓	
<i>solución 1</i>	2	6	→ $N = 2^2 \times 3^6 = 2916$

<i>solución 2</i>	6	2	→ $N = 2^6 \times 3^2 = 576$
-------------------	---	---	------------------------------

Piden: *se fundo hace* $= 576 - 50 = 526$ *menor número*

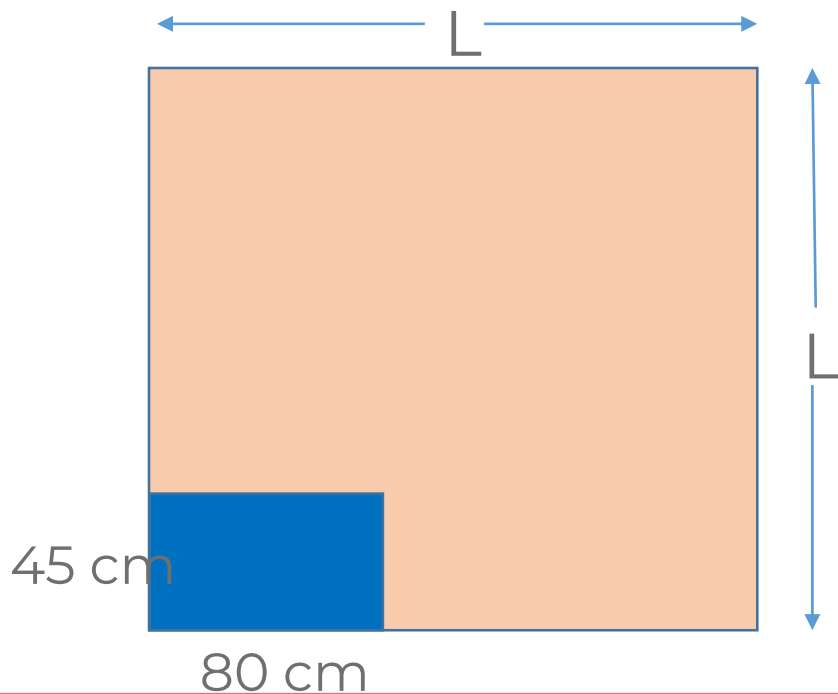
$$\therefore 2020 - 526 = 1494$$

RPTA: **149**

- 8.** Se desea enlosetar un sector cuadrado correspondiente al anfiteatro del paseo Chabuca Granda con losetas de **80 cm** de largo y **45 cm** de ancho. ¿Cuántas losetas como mínimo se emplearán para enlosetar dicho sector?

Resolution

Del dato tenemos:



Donde:

$$L = \text{MCM} (80\text{cm} ; 45\text{cm}) \Rightarrow L = 720 \text{ cm}$$

Piden:

número de losetas

$$\frac{\text{área total}}{\text{área de cada loseta}}$$

$$\Rightarrow \frac{720 \times 720}{80 \times 45} = 9 \times 16$$

$$\therefore 144$$

RPTA:

144
losetas

9. Si se cumple que:

$$\text{MCM}(27A; 18B) = 1890$$

$$\text{MCD}(48A; 32B) = 640$$

Calcule A . B

Resolution

Del dato tenemos:

$$* \text{MCM}(\cancel{27A}; \cancel{18B}) = \cancel{1890}$$

simplificando

$$\Rightarrow \text{MCM}(3A; 2B) = 210$$

$$* \text{MCD}(\cancel{48A}; \cancel{32B}) = \cancel{640}$$

simplificando

$$\Rightarrow \text{MCD}(3A; 2B) = 40$$

propiedad

$$\text{MCM}(3A; 2B) \times \text{MCD}(3A; 2B) = 3A \times 2B$$

reemplazand

$$\overset{35}{\cancel{210}} \times 40 = \cancel{3A} \times \cancel{2B}$$

$$\text{Piden: } \therefore A \times B = 1400$$

RPTA: **1400**

10. La suma de dos números es 224 y su MCD es 32. Halle dichos números si son menores que 130. Dé como respuesta la diferencia de los números.

Resolución

Del dato tenemos: $MCD(A; B) = 32$ $A + B = 224$

recordemos:

$$\begin{aligned} A &= 32.\alpha \\ B &= 32.\beta \end{aligned} \quad \alpha; \beta \text{ son PESI}$$

reemplazando $A + B = 32.\alpha + 32.\beta = 224$

o dato $A \text{ y } B < 130 \Rightarrow (\alpha + \beta) = 7$

$$\begin{array}{cc} \downarrow & \downarrow \\ \boxed{4} & \boxed{3} \end{array}$$

Por lo tanto la diferencia de números

$$A = 32.\alpha = 32.(4)$$

$$B = 32.\beta = 32.(3)$$

$$\therefore A - B = 32$$

RPTA:

32