

ARITHMETIC

TOMO 5

4th
SECONDARY

ASESORÍA TOMO 5



 **SACO OLIVEROS**

1.

Si el MCD de $40k$; $56k$ y $88k$ es 152 , halle el valor del número mayor.

RESOLUTION

$40k - 56k - 88k$	k
$40 - 56 - 88$	2
$20 - 28 - 44$	2
$10 - 14 - 22$	2
$5 - 7 - 11$	

$$\text{MCD}(40k; 56k; 88k) = 8k$$

$$8k = 152$$

$$k = 19$$

➤ El mayor número será :

$$88k = 88 \times 19$$

RPTA : 1672

2.

$$\text{Si } A = 24^3 \times 18^4$$

$$B = 12^{15} \times 27^3$$

Calcule el MCD de A y B.

RESOLUTION

$$A = 24^3 \cdot 18^4$$

$$A = (2^3 \cdot 3^1)^3 (2^1 \cdot 3^2)^4$$

$$A = 2^{15} \times 3^5 \times 2^9 \times 3^{18}$$

$$A = 2^{24} \times 3^{23}$$

$$B = 12^{15} \cdot 9^3$$

$$B = (2^2 \cdot 3^1)^{15} (3^2)^3$$

$$B = 2^{30} \times 3^{15} \times 3^6$$

$$B = 2^{30} \times 3^{21}$$

$$\text{MCD}(A, B) = 2^{24} \times 3^{21}$$

RPTA: $2^{24} \times 3^{21}$

3.

Calcule la suma de cocientes que se obtienen al hallar el MCD de 1032 y 180, por el algoritmo de Euclides.

RESOLUTION

cocientes sucesivos

	5	1	2	1	3	
1032	180	132	48	36	12	MCD
	132	48	36	12	0	

residuos sucesivos

➤ Cocientes sucesivos:

5 ; 1 ; 2 ; 1 ; 3

➤ Suma de Cocientes sucesivos :

$$5 + 1 + 2 + 1 + 3 = 12$$

RPTA : 12

4.

Paolo, Andrea y Alexandra son primos. El 12 de Mayo coinciden en visitar a su abuelita Rosita, si se sabe que Paolo la visita cada 30 días, Andrea la visita cada 18 días y Alexandra la visita cada 15 días. ¿Cuál será la fecha más próxima que vuelven a coincidir en la visita a su abuelita?

RESOLUTION

MCM (30días; 18días;15días)

30 — 18 — 15

15 — 9 — 15

5 — 3 — 5

5 — 1 — 5

1 — 1 — 1

2

3

3

5

90días

Piden:

12 de Mayo + 90 días

RPTA : 10 de Agosto

5.

$$\text{Si } A = 2^6 \times 3^3 \times 5^3$$

$$B = 2^4 \times 3^1 \times 5^4 \times 7^3$$

$$C = 2^5 \times 3^7 \times 5^3 \times 7$$

¿Cuántos divisores tiene el MCM de A, B y C?

RESOLUTION

Aplicamos el método de descomposición canónica:

$$\text{MCM}(A, B, C) = 2^{\textcircled{6}} \times 3^{\textcircled{7}} \times 5^{\textcircled{4}} \times 7^{\textcircled{3}}$$

Nos piden : $\text{CD}_{\text{MCM}(A,B,C)}$

$$\begin{aligned} \text{CD}_{\text{MCM}(A,B,C)} &= (6 + 1)(7 + 1)(4 + 1)(3 + 1) = \\ &= 7 \times 8 \times 5 \times 4 = 1120 \end{aligned}$$

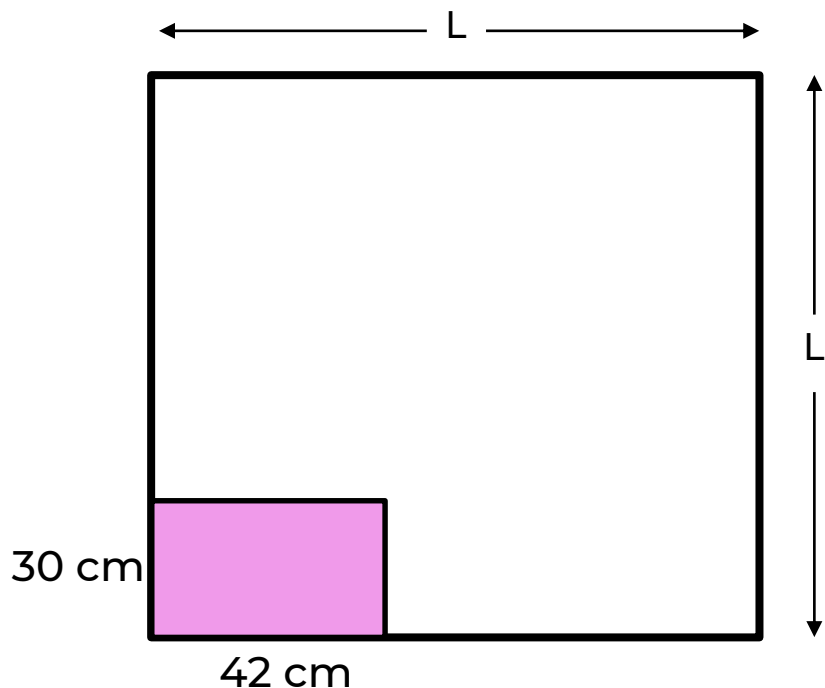
RPTA :**1120**

6.

Victor vive en el condominio Los Portales y desea enlosar el patio cuadrado de su casa con losetas de 30 cm de ancho y 42 cm de largo. ¿Cuántas losetas como mínimo necesitará Victor?

RESOLUTION

$$L = \text{MCM} (30\text{cm} ; 42\text{cm}) = 210\text{cm}$$



$$\begin{array}{rcl}
 30 & - & 42 \\
 15 & - & 21 \\
 5 & - & 7 \\
 1 & - & 7 \\
 1 & - & 1
 \end{array}
 \left. \begin{array}{l} 2 \\ 3 \\ 5 \\ 7 \end{array} \right\} 210$$

Piden: N° Losetas mínimo

$$\frac{210}{30} \times \frac{210}{42} \\
 7 \times 5$$

RPTA :

35 losetas

7.

La suma de la mitad y quinta parte de un número es un cubo perfecto. ¿Cuál es el menor número que cumple esta condición?

RESOLUTION

Sea el número: $10N$

$$\frac{10N}{2} + \frac{10N}{5} = k^3$$

$$5N + 2N = k^3$$

$$7N = k^3$$

$$N = 7^2 = 49$$

➤ El menor número será:

$$10N = 10 \times 49 = \mathbf{490}$$

RPTA :**490**

8. Si $(\overline{ab})^3 = \overline{2c6d00}$, calcule $a + b + c + d$.

RESOLUTION

$$(\overline{ab})^3 = \overline{2c6d00}$$

$$a^3 = \overline{2c6} \qquad d = 0$$

$$a = 6$$

$$b = 0$$

$$c = 1$$

Piden:

$$a + b + c + d$$

$$6 + 0 + 1 + 0 = 7$$

RPTA : **7**

9.

El cubo de un número, aumentado en el propio número resulta 1342. ¿Cuál es su cuadrado?

RESOLUTION

Sea el número: N

$$N^3 + N = 1342$$

$$N(N^2 + 1) = 11(11^2 + 1)$$

$$N = 11$$

Piden:

$$N^2 = 11^2 = \mathbf{121}$$

RPTA :**121**

10.

Si el numeral $\overline{a0b5}$ es un cuadrado perfecto, determine el máximo valor de $a + b$.

RESOLUCIÓN

$$\overline{a0b5} = k^2$$

$$\overline{b5} = 25$$

$$b = 2$$

$$\overline{a0} = 20 = 4 \times 5$$

$$\textcircled{30} = 5 \times 6$$

$$a = 3$$

$$(a + b)_{\max} = 2 + 3 = 5$$

RPTA:	5
-------	---