



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.

RESOLUCIÓN

$$\begin{array}{r|l}
 40k - 56k - 88k & k \\
 40 - 56 - 88 & 2 \\
 20 - 28 - 44 & 2 \\
 10 - 14 - 22 & 2 \\
 5 - 7 - 11 &
 \end{array}$$

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

$$8k = 152$$

$$k = 19$$

Mayor número

$$\therefore 88k = 88 \times 19$$

RPTA: 1672



2. Si $A = 24^3 \times 18^4$
 $B = 12^{15} \times 27^3$
 ¿Calcular el MCD de A y B?

RESOLUCIÓN

$$A = 24^5 \cdot 18^9$$

$$A = (2^3 \cdot 3^1)^5 \cdot (2^1 \cdot 3^2)^9$$

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

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

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

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

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

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

$$\text{MCD}(A, B) =$$

RPT A:	$2^{24} \times 3^{21}$
-----------	------------------------



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

RESOLUCIÓN



Cocientes sucesivos:

Piden:

$$5 + 1 + 2 + 1 + 3$$

=

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?

RESOLUCIÓN

MCM (30días; 18días; 15días)

$$\begin{array}{r}
 30 - 18 - 15 \\
 15 - 9 - 15 \\
 5 - 3 - 5 \\
 5 - 1 - 5 \\
 1 - 1 - 1
 \end{array}$$

$$\begin{array}{c}
 2 \\
 3 \\
 3 \\
 5
 \end{array}
 \left. \vphantom{\begin{array}{c} 2 \\ 3 \\ 3 \\ 5 \end{array}} \right\} 90\text{días}$$

Piden:

$$\begin{array}{c}
 12 \text{ de} \\
 \text{Mayo}
 \end{array}
 + \begin{array}{c}
 90 \\
 \text{días}
 \end{array}$$

$$= \begin{array}{|c|c|} \hline \text{RPT} & \\ \hline \text{A:} & 10 \text{ de Agosto} \\ \hline \end{array}$$



5. 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?

RESOLUCIÓN

Aplicamos el método de descomposición canónica:

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

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

$$\text{CD}_{\text{MCM}(A,B,C)} = (6 + 1)(7 + 1)(4 + 1)(3 + 1) =$$

$$\rightarrow = 7 \times 8 \times 5 \times 4 =$$

RPTA:

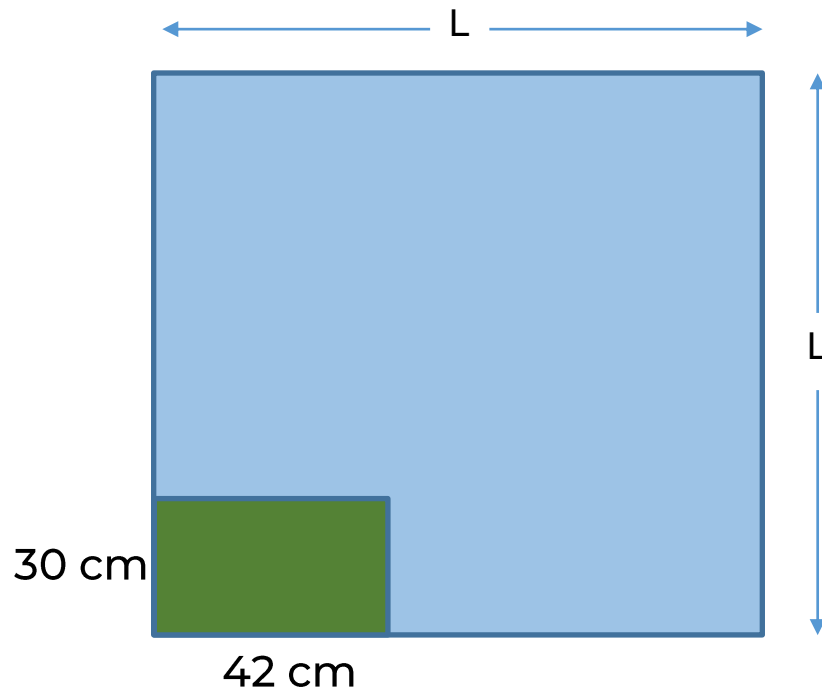
1120



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?

RESOLUCIÓN

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



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

Piden: N° Losetas mínimo

$$\begin{aligned}
 & \frac{210}{30} \times \frac{210}{42} \\
 & 7 \times 5 \\
 = & \boxed{\text{RPTA: } 35 \text{ losetas}}
 \end{aligned}$$



- 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?

RESOLUCIÓN

Sea el número: $10N$

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

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

$$7N = k^3$$

$$N = 7^2 = 49$$

∴ el número: $10N = 10 \times 49 =$

RPTA
:

490



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

RESOLUCIÓN

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

Piden:

$$a + b + c + d$$

$$6 + 0 + 1 + 0$$

$$a^3 = \overline{2c6}$$

$$d = 0$$

$$a = 6$$

$$b = 0$$

$$c = 1$$

$$= \text{RPTA: } \boxed{7}$$



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

RESOLUCIÓN

Sea el número: N

Piden:

$$N^3 + N = 1342$$

$$N^2 = 11^2$$

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

$$\therefore N = 11$$

$$= \begin{array}{|c|c|} \hline \text{RPTA} & \\ \hline : & 121 \\ \hline \end{array}$$



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

RESOLUCIÓN

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

$$\overline{b5} = 25$$

$$b = 2$$

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

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

$$a = 3$$

$$\therefore (a + b)_{\max} =$$

RPTA:

5