ARITHMETIC

TOMO 5

Y+X=

4th

SECONDARY

RETROALIMENTACIÓN

SACO OLIVEROS

1	2	3
4	5	6
7	8	9
10		

SOLVED PROBLEMS

1

Si MCD($\overline{4a4}$; $\overline{1b72}$) = 14,
Calcule ab.

RESOLUTION

$$\overline{4a4} = \overset{\circ}{14} = \begin{cases} \overset{\circ}{2} \\ \overset{\circ}{7} \end{cases}$$

$$\underset{2\ 3\ 1}{\overline{4a4}} = \overset{\circ}{7}$$

$$8 + 3a + 4 = \overset{\circ}{7}$$

$$12 + 3a = \overset{\circ}{7} \Rightarrow 5 + 3a = \overset{\circ}{7}$$

$$\boxed{a = 3}$$

$$\overline{1b72} = \overset{\circ}{14} = \begin{cases} \overset{\circ}{2} \\ \overset{\circ}{7} \end{cases}$$

$$\underset{-1\ 2\ 3\ 1}{\overline{1b72}} = \overset{\circ}{7}$$

$$-1 + 2b + 21 + 2 = \overset{\circ}{7}$$

$$22 + 2b = \overset{\circ}{7}$$

$$1 + 2b = \overset{\circ}{7}$$

$$\boxed{b = 3}$$

Entonces :

$$a \times b = 3 \times 3$$

$$a \times b = 9$$

RPTA :	9

SOLVED PROBLEMS

2

El MCD de dos números es 43. Si la suma de dichos números es 258.Determine el número mayor.

Resolution

Datos :

- $MCD(A, B) = 43$
- $A + B = 258$

Recordando :

※ Si $MCD(A, B) = d$

$A = d.\alpha \; ; \; B = d.\beta$

Donde α y β son PESI

Luego : $A = 43 . \alpha$

$B = 43 . \beta$

(α , β son PESI)

Reemplazando : ➢ $A + B = 258$

$43\alpha + 43\beta = 258$

$\alpha + \beta = 6$

$\boxed{5}$ $\boxed{1}$

* $1 + 5$

$\cancel{2 + 4}$

$\cancel{3 + 3}$

$\cancel{4 + 2}$

$5 + 1$

El número mayor será :

$A = 43\alpha = 43 \times 5$

$A = 215$

RPTA : 215

SOLVED PROBLEMS

3

La suma de dos números es 1276. Si al hallar el MCD de ellos por divisiones sucesivas se obtuvo como cocientes a 2; 2; 1; 1 y 2. Determine el número mayor.

Resolution :

q	2	2	1	1	2
31d	13d	5d	3d	2d	d
r	5d	3d	2d	d	0

x

+

Pero : $31d + 13d = 1276$

$44d = 1276$

$d = 29$

El número mayor será :

$31d = 31(29) = 899$

RPTA :	899

SOLVED PROBLEMS

4

El MCM de dos números consecutivos es 2550. Calcule la suma de los números.

Resolution

Nota: **Dos números consecutivos son PESI**

$$\underbrace{\mathbf{MCM}(\mathbf{A}\ ;\ \mathbf{A}+\mathbf{1})}_{\mathrm{A} \times (\mathrm{A}+1)} = \mathbf{2550}$$

$$\mathrm{A} \times (\mathrm{A}+1) = 2550$$

$$\begin{array}{r|l} 2550 & 10 \\ 255 & 3 \\ 85 & 5 \\ 17 & 17 \\ 1 & \end{array}$$

50

51

$$\mathbf{A} \times (\mathbf{A}+\mathbf{1}) = 50 \times 51$$

Los números son : 50 y 51

Entonces la suma será :

50 + 51 = 101

RPTA :	101

SOLVED PROBLEMS

5

Dos números son entre sí como 8 es a 13. Si la suma del MCM con el MCD de ellos es 4725, halle el número menor.

Resolution :

$$\frac{A}{B} = \frac{8K}{13K} \quad \begin{cases} A = 8K \\ B = 13K \end{cases}$$

➤ MCD(A;B) + MCM(A;B) = 4725

MCD

$$\begin{array}{ccc|c} 8k & - & 13k & k \\ 8 & - & 13 & \end{array}$$

MCM

$$\begin{array}{ccc|c} 8k & - & 13k & k \\ 8 & - & 13 & 8 \\ 1 & - & 13 & 13 \\ 1 & - & 1 & \end{array} \Big\} \; 104K$$

Reemplazando :

K + 104k = 4725 ➡ 105k = 4725

k = 45

El número menor será :

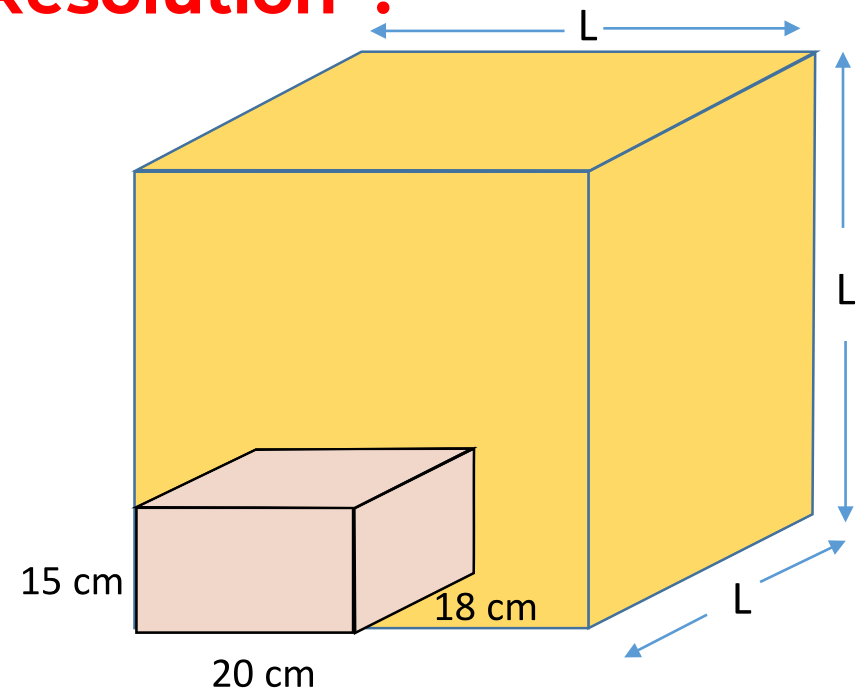
A = 8K = 8 (45) = 360

RPTA :	360

SOLVED PROBLEMS

6) Se dispone de ladrillos de dimensiones 15 cm; 20 cm y 18 cm. ¿Cuántos ladrillos necesitamos para formar el menor cubo compacto posible?

Resolution :



$$L = \text{MCM}\,(15\text{cm};20\text{cm};18\text{cm})$$

$$L = 180\text{cm}$$

Piden:

N° Ladrillos (Mínimo)

$$= \frac{180}{15} \times \frac{180}{20} \times \frac{180}{18}$$

$$= 12 \times 9 \times 10$$

$$= 1080$$

RPTA:	1080 ladrillos

SOLVED PROBLEMS

7) Si $(\overline{a5})^2 = \overline{56bc}$. Calcule a + b + c.

Resolution

$$(\overline{a5})^2 = \overline{56\underbrace{bc}_{25}}$$

$\boxed{b = 2}$ $\boxed{c = 5}$

$$(\overline{a5})^2 = \underbrace{56}_{\boxed{7} \times 8}25$$

$\boxed{a = 7}$

Entonces :

a + b + c =

7 + 2 + 5 = 14

RPTA :	14

SOLVED PROBLEMS

8

Cuando se le preguntó al profesor Costa, docente de Aritmética del colegio Apeirón. ¿Cuántos alumnos participaban durante sus clases en su aula de 4to año?, este respondió: “La cantidad de alumnos es igual a la cantidad de cuadrados perfectos comprendidos desde 64 hasta 641”. ¿Cuántos alumnos participan en las clase del profesor Costa?

Resolution

$$64 \leq k^2 \leq 641$$

$$8 \leq K \leq 25,$$

$$k = 8 ; 9 ; 10 ; 11 ; \ldots ; 25$$

$$= (25 - 8) + 1$$

$$= 18$$

RPTA :	18

SOLVED PROBLEMS

9

Determine el menor número entero, por el que se debe multiplicar a 2160, para que el producto resultante sea un cuadrado perfecto.

Resolution

$$2160 = \cancel{2^4} \times 3^3 \times 5^1$$

Completamos : $\boxed{3^1 \times 5^1 = 15}$

$$3^4 \times 5^2 \rightarrow k^2$$

RPTA :	15

SOLVED PROBLEMS

10

¿Cuántos números enteros menores que 100 existen que son cubos perfectos y que al ser multiplicados por 3 se convierten en cuadrados perfectos?

(UNI –2011 –I)

Resolution

- Los cubos perfectos menores que 100 , son :

1 ; 8 ; 27 ; 64

- Multiplicamos por 3 :

3 ; 24 ; 81 ; 192

RPTA :	1 número