



Materiales Educativos GRATIS

ARITMETICA

CUARTO

PROBLEMAS DE MCD Y MCM

❖ Recordemos las propiedades:

A) $MCM(A; B) \times MCD(A; B) = A \times B$

B) $MCM(A; B) = \frac{A \times B}{MCD(A; B)}$
(A y B enteros)

❖ Ahora un par de ejemplos sobre situaciones en que se requiera el MCD o MCM:

1. Agripino, Bernardo y Cesarina visitan al médico cada 5; 7 y 12 días. Si hoy visitaron juntos al médico, ¿dentro de cuántos días volverán a coincidir?

Resolución:

$$MCM(5; 7; 12) = 5 \times 7 \times 12 = 420$$

5 - 7 - 12	5
1 - 7 - 12	7
1 - 1 - 12	12
1 - 1 - 1	

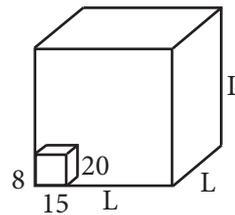
Nota:

El MCM es el producto porque son números PESI.

2. Hallar el número de ladrillos necesarios para construir un cubo compacto sabiendo que su arista está comprendida entre 2 y 3 m y que las dimensiones del ladrillo a usarse son 20; 15 y 8 cm.

Resolución:

$$\therefore L = \begin{matrix} \circ & 8 \\ & \circ \\ & \circ & 15 \\ & & \circ \\ & & \circ & 20 \end{matrix}$$



$$L = MCM(8; 12; 20) = \overset{\circ}{120} = 120K$$

$$2 \text{ y } 3 \text{ m} \approx 200 \text{ cm y } 300 \text{ cm}$$

$$200 < 120K < 300$$

$$\downarrow$$

$$\therefore L = 240$$

$$\# \text{ ladrillos: } \frac{240}{8} \times \frac{240}{15} \times \frac{240}{20} = 5760$$

Trabajando en clase

Integral

- El MCD de 2 números es 8 y los cocientes de las divisiones sucesivas para obtener dicho MCD son 2, 2, 1, 1 y 7. Calcula los números.
- Se han dividido tres barras de acero de 60; 84; 72 cm en trozos de igual longitud, siendo esta la mayor posible. ¿Cuántos trozos se han obtenido?
- A y B son dos números que al dividirlos entre 2; 3; 4; 5 ó 7 se obtiene siempre 1 de residuo. Si A es el menor número y B el mayor número menor que 1500, entonces el valor de A + B es:

PUCP

- La suma de dos números pares es 1248. Si los cocientes sucesivos obtenidos al hallar su MCD fueron 2, 6, 1, 1 y 2; calcula la diferencia de dichos números.

Resolución:

	2	6	1	1	2
71x	33x	5x	3x	2x	x
	5x	3x	2x	x	

$$71x + 33x = 1248$$

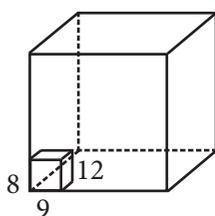
$$x = 12$$

$$\therefore \underbrace{7x - 33x}$$

$$38x \rightarrow 38(12) = 456$$

Rpta.: 456

- Al calcular el MCD, por el algoritmo de Euclides, se obtuvo como cocientes sucesivos a 1; 1; 2; 1; 2 y 3. Si los números suman 606, calcula el menor.
- Si $P^2 + Q^2 = 1476$ y $\text{MCD}(P, Q) = 6$, halla la diferencia positiva de P y Q.
- Daniela tiene ladrillos de 8 cm, 9 cm, 12 cm y los dispone en la forma que muestra la figura con los cuales se forma el cubo compacto más pequeño posible, ¿cuánto medirá el lado de este cubo compacto?



UNMSM

- Agripino tiene 3 varillas metálicas de 72 cm, 108 cm y 120 cm. Si desea tener la menor cantidad de varillas más pequeñas de cantidad entera, en de centímetros, cortando todas las anteriores de igual tamaño, ¿cuántas varillas pequeñas tendría Agripino?

Resolución:

$$\begin{array}{r|l} 72 - 108 - 120 & 2 \\ 36 - 54 - 60 & 2 \\ 18 - 27 - 30 & 3 \\ 6 - 9 - 10 & \\ \hline \therefore 6 + 9 + 10 = 25 & \end{array}$$

- Se tienen 3 listones de madera de 144 cm, 84 cm y 15 cm cada uno, los cuales se desea cortar en listones más pequeños, de tal manera que todos sean de la misma longitud (entera en centímetros). ¿De cuántas maneras se puede realizar?

- Calcula es la mínima capacidad, en litros, de una piscina si se sabe que un caño la llena a 200 litros por minuto, y un segundo caño la llena a 150 litros por minuto. El llenado por separado de cada caño es un número exacto de minutos.
- Se tiene un terreno de 1240 m de largo por 860 m de ancho, el cual se desea vender en partes cuadradas de la mayor área posible cada una. Si ya se vendieron 845 partes, ¿cuántas faltan vender?

UNI

- El número de hojas de mi cuaderno es tal que si los cuento de 2 en 2, de 3 en 3 o de 5 en 5, no me sobra ni me falta. ¿Cuántas hojas tiene mi cuaderno si este número es mayor que 80 pero menor que 100?

Resolución:

$$\text{N}^\circ \text{ hojas} \left\{ \begin{array}{l} \circ \\ 8 \\ \circ \\ 15 \\ \circ \\ 20 \end{array} \right.$$

$$\text{MCM}(2; 3; 5) = 30^\circ \rightarrow 30K$$

$$80 < 30k < 100$$

↓

3

$$\therefore 30(3) = 90$$

- El número de hojas de mi libro es tal que si los cuento de 3 en 3, de 5 en 5 o de 7 en 7, no me sobra ni me falta. ¿Cuántas hojas tiene mi libro si este número es mayor que 400 pero menor que 500?
- Entre cuántos niños se pueden repartir 1287 caramelos con la condición de que les corresponda igual número de caramelos y este sea la mayor cantidad posible.