



INICIAL



PRIMARIA



SECUNDARIA



Máximo Común Divisor

QUINTO DE PRIMARIA

ARITMÉTICA

El máximo común divisor de dos o más números es el mayor de los divisores comunes a dichos números. El m.c.d. también es conocido con el nombre de máximo o mayor factor común. Puede calcularse:

a. Por Intersección

- Halle el m.c.d. de 18 y 30.

$$\left. \begin{array}{l} \text{Divisores de 18} = \{1; 2; 3; \underline{6}; 9; 18\} \\ \text{Divisores de 30} = \{1; 2; 3; 5; \underline{6}; 10; 15; 30\} \end{array} \right\} \text{m.c.d.}(18 \text{ y } 30) = 6$$

- Halle el m.c.d. de 16 y 32.

$$\left. \begin{array}{l} \text{Divisores de 16} = \{1; 2; 4; 8; \underline{16}\} \\ \text{Divisores de 32} = \{1; 2; 4; 8; \underline{16}; 32\} \end{array} \right\} \text{m.c.d.}(16 \text{ y } 32) = 16$$

b. Por descomposición simultánea

- Halle el m.c.d. de 18 y 30.

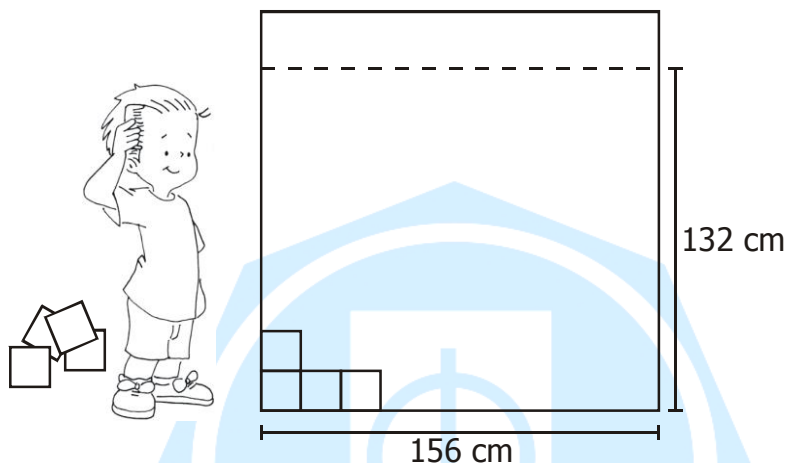
$$\begin{array}{r|l} 18 & - & 30 & 2 \\ 9 & - & 15 & 3 \\ 3 & - & 5 & \\ \hline & & & \text{m.c.d.}(18 \text{ y } 30) = 2 \times 3 = 6 \end{array}$$

- Halle el m.c.d. de 16 y 32

$$\begin{array}{r|l} 16 & - & 32 & 2 \\ 8 & - & 16 & 2 \\ 4 & - & 8 & 2 \\ 2 & - & 4 & 2 \\ 1 & - & 2 & \\ \hline & & & \text{m.c.d.}(16 \text{ y } 32) = 2^4 = 16 \end{array}$$

MÁXIMO COMÚN DIVISOR

Juan Pérez quiere cubrir una pared de 156 cm de largo hasta una altura de 132 cm con la menor cantidad de losetas cuadradas. ¿Cuánto debe medir el lado de cada loseta?



La medida del lado de cada loseta debe ser divisor de 156 cm y 132 cm.

Divisores de 156 : ①; ②; ③; ④; ⑥; ⑫; 13; 26; 39; 52; 78 y 156

Divisores de 132 : ①; ②; ③; ④; ⑥; 11; ⑫; 22; 33; 44; 66 y 132

Las losetas pueden medir 1; 2; 3; 4; 6 ó 12 cm de lado. Observa que 1; 2; 3; 4; 6 y 12 son los divisores comunes de 156 y 132.

Si Juan Pérez quiere usar la menor cantidad de losetas, debe escoger las más grandes. Entonces escoge las losetas de 12 cm de lado.

Observa que 12 es el mayor de los divisores comunes de 156 y 132.

El máximo común divisor (m.c.d.) de dos o más números es el mayor de sus divisores comunes.

¡AHORA HAZLO TÚ!

1. Escribe los números que corresponden en cada caso:

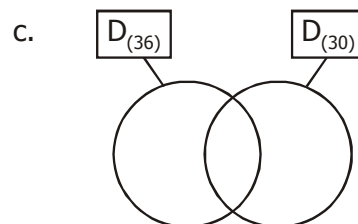
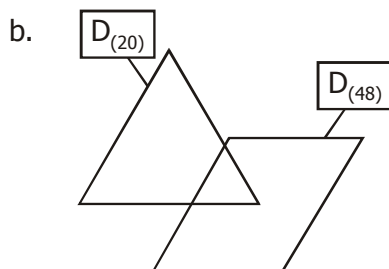
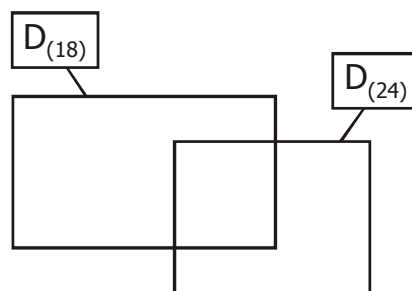
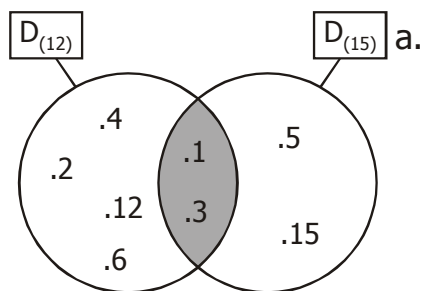
Divisores:

- $D_{(30)} = \{ \underline{\hspace{15em}} \}$
- $D_{(45)} = \{ \underline{\hspace{15em}} \}$
- $D_{(60)} = \{ \underline{\hspace{15em}} \}$

Máximo común divisor:

- $m.c.d.(30 \text{ y } 45) = \{ \underline{\hspace{15em}} \}$
- $m.c.d.(30 \text{ y } 60) = \{ \underline{\hspace{15em}} \}$
- $m.c.d.(45 \text{ y } 60) = \{ \underline{\hspace{15em}} \}$
- $m.c.d.(30; 45 \text{ y } 60) = \{ \underline{\hspace{15em}} \}$

2. Completa estos diagramas con los números que corresponden. Destaca con lapicero rojo el m.c.d. en cada caso:
Ejemplo:



PRACTIQUEMOS

I. Resuelve en tu cuaderno los siguientes ejercicios con orden y limpieza.

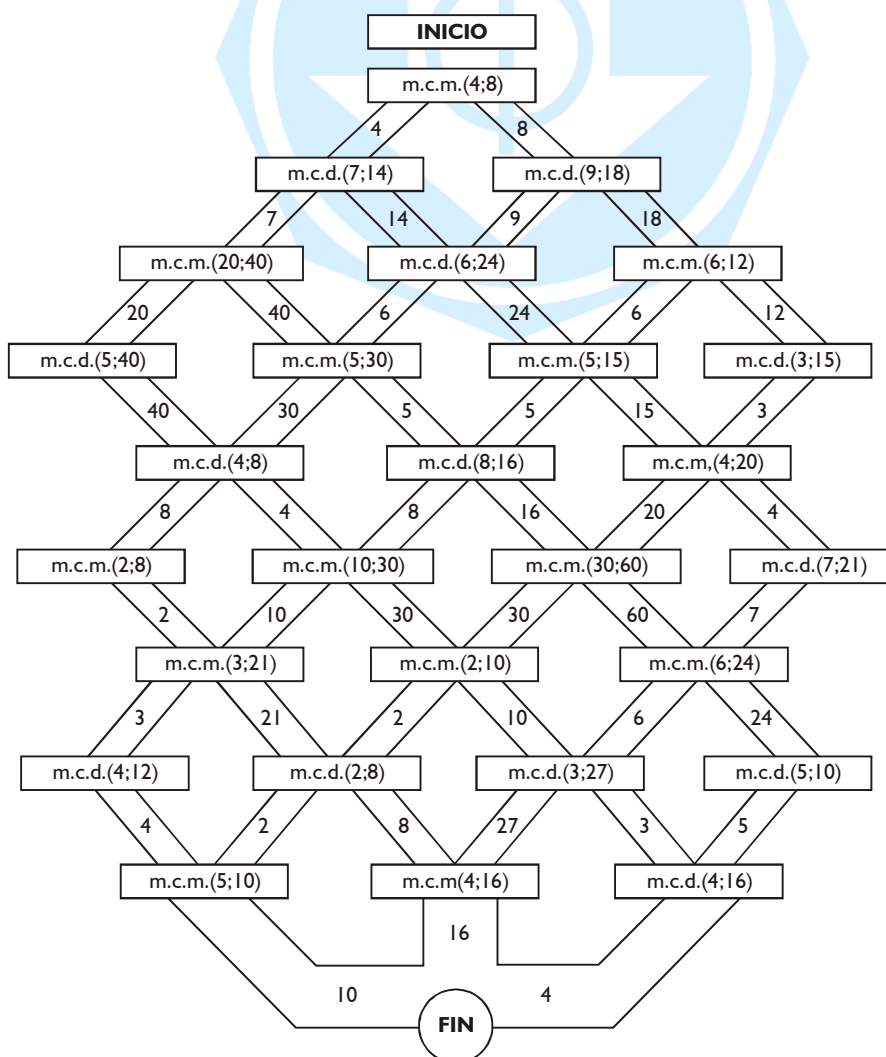
1. Por intersección, halle el m.c.d. de:

- a. 30 y 15 b. 240 y 320 c. 45 y 25 d. 180 y 90

2. Por descomposición simultánea, halle el m.c.d. de:

- a. 400 y 600 b. 28 y 44 c. 54 y 120 d. 320 y 640

II. ¡Juguemos juntos! Encuentra el m.c.d. o el m.c.m. de los números indicados en los casilleros por simple observación y pinta el camino correcto hasta el fin.



PROBLEMAS

1. ¿Cuál es el menor número diferente de cero, divisible entre 4; 12 y 18?
2. ¿Cuál es el menor número diferente de cero, divisible entre 3; 15 y 24?
3. ¿Cuál es la menor distancia que se puede medir exactamente con una regla de 25 cm, 20 cm ó 30 cm?
4. ¿Cuál es el mayor número que puede dividir a la vez a 72; 120 y 1 080?
5. Una madre distribuye exactamente en partes iguales entre sus hijos 40 caramelos y 60 chocolates. ¿Qué número de cada golosina corresponde a cada uno de ellos?
6. ¿Cuál es el mayor número que puede dividir a la vez a 24; 60 y 144?
7. Un padre distribuye exactamente en partes iguales entre sus hijos 20 naranjas y 70 mangos. ¿Qué número de cada fruta corresponde a cada uno de ellos?
8. ¿Cuál es la menor distancia que se puede medir exactamente con una regla de 30 cm; 50 cm ó 60 cm?