

## 4. Mínimo común múltiplo y máximo común divisor

- El **mínimo común múltiplo (m.c.m.)** de varios números es el menor de los múltiplos comunes de dichos números.

Para calcularlo se descomponen los números en factores primos. El mínimo común múltiplo es el producto de los factores primos comunes y no comunes elevados al mayor exponente.

**Ejemplo:** Calculamos el m.c.m. de 20 y 18

$$\begin{array}{r|l} 20 & 2 \\ 10 & 2 \\ 5 & 5 \\ 1 & \end{array} \qquad \begin{array}{r|l} 18 & 2 \\ 9 & 3 \\ 3 & 3 \\ 1 & \end{array}$$

$$20 = 2^2 \cdot 5$$

$$18 = 2 \cdot 3^2$$

$$\text{m.c.m. } (20, 18) = 2^2 \cdot 5 \cdot 3^2 = 180$$

- El **máximo común divisor (M.C.D.)** de varios números es el mayor de los divisores comunes.

Para calcularlo se descomponen los números en factores primos. El máximo común divisor es el producto de los factores primos comunes elevados al menor exponente.

**Ejemplo:** Calculamos el M.C.D. de 20 y de 18

$$\text{M.C.D. } (20, 18) = 2$$

- 1** Calcula los quince primeros múltiplos de 10 y 12.

Múltiplos de 10:

Múltiplos de 12:

¿Qué múltiplos tienen en común? ¿Cuál es el menor de sus múltiplos comunes?

- 2** Calcula el m.c.m. de los siguientes números:

**a)** 50 y 120

**c)** 60, 105 y 150

**b)** 4, 15 y 12

**d)** 90, 45 y 180

- 3** Halla todos los divisores de 21 y 35.

Divisores de 21:

Divisores de 35:

¿Cuál es el mayor de los divisores comunes?

- 4** Calcula el M.C.D. los siguientes números:

**a)** 20 y 25

**c)** 60, 75 y 90

**b)** 21 y 24

**d)** 45, 75 y 90

- 5** Imagina que quieres preparar hamburguesas vegetales para cenar. En el supermercado los bollos de hamburguesa vienen en paquetes de cuatro y las hamburguesas en paquetes de seis. ¿Cuántos paquetes tendrá que comprar de cada producto para comprar el mismo número de bollos que de hamburguesas?

## 4. Mínimo común múltiplo y máximo común divisor

### Solucionario

- 1** Múltiplos de 10: 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100, 110, 120, 130, 140, 150.  
Múltiplos de 12: 12, 24, 36, 48, 60, 72, 84, 96, 108, 120, 132, 144, 156, 168, 180.  
Los múltiplos en común son 60 y 120.  
Y el menor de sus múltiplos comunes es 60.
- 2** **a)**  $50 = 2 \cdot 5^2$   
 $120 = 2^3 \cdot 3 \cdot 5$   
 $\text{m.c.m.}(50 \text{ y } 120) = 2^3 \cdot 3 \cdot 5^2 = 600$
- b)**  $4 = 2^2$   
 $15 = 3 \cdot 5$   
 $12 = 2^2 \cdot 3$   
 $\text{m.c.m.}(4, 15 \text{ y } 12) = 2^2 \cdot 3 \cdot 5 = 60$
- c)**  $60 = 2^2 \cdot 3 \cdot 5$   
 $105 = 3 \cdot 5 \cdot 7$   
 $150 = 2 \cdot 3 \cdot 5^2$   
 $\text{m.c.m.}(60, 105 \text{ y } 150) = 2^2 \cdot 3 \cdot 5^2 = 300$
- d)**  $90 = 2 \cdot 3^2 \cdot 5$   
 $45 = 3^2 \cdot 5$   
 $180 = 2^2 \cdot 3^2 \cdot 5$   
 $\text{m.c.m.}(90, 45 \text{ y } 180) = 2^2 \cdot 3^2 \cdot 5 = 180$
- 3** Divisores de 21: 1, 3, 7, 21  
Divisores de 35: 1, 5, 7, 35  
El mayor de los divisores comunes es 7.
- 4** **a)** M.C.D. (20 y 25) = 5  
**b)** M.C.D. (21 y 24) = 3  
**c)** M.C.D. (60, 75 y 90) =  $3 \cdot 5 = 15$   
**d)** M.C.D. (45, 75 y 90) =  $3 \cdot 5 = 15$
- 5** Hay que calcular el mínimo común múltiplo de 4 y de 6.  
 $\text{m.c.m.}(4 \text{ y } 6) = 2^2 \cdot 3 = 12$   
Tendría que comprar:  
 $12 : 4 = 3$  paquetes de bollos  
 $12 : 6 = 2$  paquetes de hamburguesas