

NÚMEROS ENTEROS Y DIVISIBILIDAD

EJERCICIO 1. Halla el valor numérico de cada letra para que se verifiquen las condiciones de cada apartado:

- a) $12A$ sea divisible por 3 y 5.
- b) $44B$ sea divisible por 2 y 3.

EJERCICIO 2. Calcula el máximo común divisor y el mínimo común múltiplo de los siguientes números.

- a) 48, 24 y 64
- b) 320, 405 y 210
- c) 80, 105 y 30

EJERCICIO 3. Realiza las siguientes operaciones con números enteros.

- a) $32 : [(-19) + 3] - 24 : [(-11) - (-5)]$
- b) $(-11) \cdot [10 + (-7)] + 36 : [(-1) - (-10)]$
- c) $42 : [(-6) - (-3)] + 28 : [-6 - (-8)]$
- d) $(-8) \cdot [5 - (-2)] - 48 : [6 + (-14)]$

EJERCICIO 4. El pasillo de una vivienda tiene 432 cm de largo y 128 cm de ancho. Se quiere poner baldosas cuadradas del mayor tamaño posible, sin tener que cortar ninguna. Calcula sus dimensiones y el número de baldosas.

EJERCICIO 5. Por una vía ferroviaria pasa un tren con dirección a Zaragoza cada 30 minutos y otro con dirección a Gijón cada 18 minutos. Si se han cruzado los dos trenes a las 10 de la mañana, halla a qué hora volverán a cruzarse.

SOLUCIONARIO

EJERCICIO 1. Halla el valor numérico de cada letra para que se verifiquen las condiciones de cada apartado:

- a) 12A sea divisible por 3 y 5.
b) 44B sea divisible por 2 y 3.

Solución

- a) 120 b) 444

EJERCICIO 2. Calcula el máximo común divisor y el mínimo común múltiplo de los siguientes números.

- a) 48, 24 y 64 b) 320, 405 y 210 c) 80, 105 y 30

Solución

$$\begin{aligned} \text{m.c.d.}(48, 64 \text{ y } 24) &= 2^3 = 8 & \text{m.c.m.}(48, 64 \text{ y } 24) &= 2^6 \cdot 3 = 192 \\ \text{m.c.d.}(35, 80 \text{ y } 105) &= 5 & \text{m.c.m.}(35, 80 \text{ y } 105) &= 2^4 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7 = 1680 \\ \text{m.c.d.}(320, 405 \text{ y } 210) &= 5 & \text{m.c.m.}(320, 405 \text{ y } 210) &= 2^6 \cdot 3^3 \cdot 5 \cdot 7 = 60\,480 \end{aligned}$$

EJERCICIO 3. Realiza las siguientes operaciones con números enteros.

- a) $32 : [(-19) + 3] - 24 : [(-11) - (-5)]$
b) $(-11) \cdot [10 + (-7)] + 36 : [(-1) - (-10)]$
c) $42 : [(-6) - (-3)] + 28 : [-6 - (-8)]$
d) $(-8) \cdot [5 - (-2)] - 48 : [6 + (-14)]$

Solución

$$\begin{aligned} \text{a) } 32 : [(-19) + 3] - 24 : [(-11) - (-5)] &= 32 : (-16) - 24 : (-6) = -2 + 4 = 2 \\ \text{b) } (-11) \cdot [10 + (-7)] + 36 : [(-1) - (-10)] &= (-11) \cdot 3 + 36 : 9 = -33 + 4 = -29 \\ \text{c) } 42 : [(-6) - (-3)] + 28 : [-6 - (-8)] &= 42 : (-3) + 28 : 2 = -14 + 14 = 0 \\ \text{d) } (-8) \cdot [5 - (-2)] - 48 : [6 + (-14)] &= (-8) \cdot 7 - 48 : (-8) = -56 + 6 = -50 \end{aligned}$$

EJERCICIO 4. El pasillo de una vivienda tiene 432 cm de largo y 128 cm de ancho.

Se quiere poner baldosas cuadradas del mayor tamaño posible, sin tener que cortar ninguna. Calcula sus **dimensiones** y el **número de baldosas**.

Solución

$$432 = 2^4 \cdot 3^3$$

$$128 = 2^7$$

$$\text{m.c.d.}(432, 128) = 2^4 = 16$$

Las baldosas medirán 16 cm de lado y serán: $27 \cdot 8 = 216$ baldosas

EJERCICIO 5. Por una vía ferroviaria pasa un tren con dirección a Zaragoza cada 30 minutos y otro con dirección a Gijón cada 18 minutos. Si se han cruzado los dos trenes a las 10 de la mañana, halla a qué hora volverán a cruzarse.

Solución

$$18 = 2 \cdot 3^2; 30 = 2 \cdot 3 \cdot 5$$

Los trenes se volverán a cruzar en un número múltiplo de 18 y 30, y como $\text{m.c.m.}(18, 30) = 90$, se cruzan cada 90 minutos. El próximo cruce será a las 11:30 horas.