

- Descompón en factores primos el número 234.
- Halla el máximo común divisor y el mínimo común múltiplo de los números 420 y 504.
- Ordena los siguientes números de menor a mayor.

$$|-3| \quad 2 \quad \text{op}(+5) \quad -4$$

- Realiza las siguientes sumas de números enteros.

a) $-3 + 5 + (-4) - (-7)$

b) $5 - (4 - 7) + (-3) - (5 + 4)$

- Calcula.

a) $(-3) \cdot 4 : (-6)$

b) $(-12) : (-4) \cdot (-5)$

- Calcula las siguientes raíces cuadradas.

a) $\sqrt{-9}$

b) $\sqrt{36}$

c) $\sqrt{0}$

d) $\sqrt{169}$

- Expresa las siguientes potencias con base positiva.

a) $(-5)^2$

b) $(-3)^7$

c) $(-2)^{11}$

d) $(-7)^8$

- Simplifica las siguientes expresiones dejando el resultado como potencia de exponente positivo.

a) $3^2 \cdot (-3)^3$

b) $3^7 : (-3)^2$

c) $((-3)^3)^2$

- Realiza las siguientes operaciones con números enteros.

a) $5 + 3 \cdot (-2) - 7$

b) $-12 + (-18) : 6 + 5$

- Calcula.

a) $4 - 3 \cdot (-2)^2 + 1$

b) $8 - \sqrt{16} : 4 - 9$

PRESTA ATENCIÓN

1.º Paréntesis.

2.º Potencias y raíces.

3.º Multiplicaciones y divisiones. (De izquierda a derecha)

4.º Sumas y restas. (De izquierda a derecha)

$$\begin{array}{r|l}
 234 & 2 \\
 117 & 3 \\
 39 & 3 \\
 13 & 13 \\
 1 &
 \end{array}
 \quad 234 = 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 13 = 2 \cdot 3^2 \cdot 13$$

2. Descomponemos en factores primos los dos números: $420 = 2^2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7$ y $504 = 2^3 \cdot 3^2 \cdot 7$

Luego se tiene que:

$$\text{m.c.d. } (420, 504) = 2^2 \cdot 3 \cdot 7 = 84$$

$$\text{m.c.m. } (420, 504) = 2^3 \cdot 3^2 \cdot 5 \cdot 7 = 2\,520$$

3. Primero calculamos el valor absoluto y el opuesto del número. $|-3| = 3$ op(+5) = -5

Luego se tiene que: $\text{op}(+5) < -4 < 2 < |-3|$

$$4. \text{ a) } -3 + 5 + (-4) - (-7) = -3 + 5 - 4 + 7 = 5$$

$$\begin{aligned}
 \text{b) } 5 - (4 - 7) + (-3) - (5 + 4) &= 5 - (-3) - 3 - 9 = \\
 &= 5 + 3 - 3 - 9 = -4
 \end{aligned}$$

$$5. \text{ a) } (-3) \cdot 4 : (-6) = -12 : (-6) = 2$$

$$\text{b) } (-12) : (-4) \cdot (-5) = 3 \cdot (-5) = -15$$

$$6. \text{ a) No tiene raíz cuadrada.} \quad \text{c) } 0$$

$$\text{b) } \pm 6 \quad \text{d) } \pm 13$$

$$7. \text{ a) } (-5)^2 = 5^2 \quad \text{c) } (-2)^{11} = -2^{11}$$

$$\text{b) } (-3)^7 = -3^7 \quad \text{d) } (-7)^8 = 7^8$$

$$8. \text{ a) } 3^2 \cdot (-3)^3 = -(3^2 \cdot 3^3) = -3^5$$

$$\text{b) } 3^7 : (-3)^2 = 3^7 : 3^2 = 3^5$$

$$\text{c) } ((-3)^3)^2 = (-3^3)^2 = 3^6$$

$$9. \text{ a) } 5 + 3 \cdot (-2) - 7 = 5 - 6 - 7 = -8$$

$$\text{b) } -12 + (-18) : 6 + 5 = -12 - 3 + 5 = -10$$

$$\begin{aligned}
 10. \text{ a) } 4 - 3 \cdot (-2)^2 + 1 &= 4 - 3 \cdot 4 + 1 = 4 - 3 \cdot 4 + 1 = \\
 &= 4 - 12 + 1 = -7
 \end{aligned}$$

$$\text{b) } 8 - \sqrt{16} : 4 - 9 = 8 - 4 : 4 - 9 = 8 - 1 - 9 = -2$$

1. Calcula las siguientes cantidades.

a) Los $\frac{3}{5}$ de 135 kg

b) El total si $\frac{3}{5}$ son 135 kg

2. Ordena de mayor a menor las siguientes fracciones.

$$\frac{5}{6} \quad \frac{2}{3} \quad \frac{11}{18} \quad \frac{3}{4}$$

3. Calcula y simplifica las siguientes sumas y restas de fracciones.

a) $\frac{3}{5} + \frac{2}{15} - \frac{1}{3}$

b) $\frac{2}{3} - \left(\frac{1}{2} - \frac{2}{5}\right)$

4. Opera y simplifica el resultado.

a) $\frac{4}{5} \cdot \frac{2}{9} \div \frac{2}{15}$

b) $\frac{2}{3} \div \left(-\frac{1}{6}\right) \cdot \frac{2}{5}$

5. Realiza la siguiente operación combinada con fracciones.

$$\frac{3}{5} - \frac{2}{3} \cdot \frac{4}{5} + \frac{2}{7} \div \frac{3}{5}$$

6. Ana se ha comido $\frac{1}{5}$ de la tarta y Sergio $\frac{2}{7}$. Si la tarta estaba entera, ¿qué porción de tarta queda ahora?

7. Escribe la expresión decimal de estas fracciones.

$$\frac{5}{6} \quad \frac{7}{9} \quad \frac{3}{4}$$

8. Realiza estas operaciones combinadas con números decimales.

$$3,05 - 12,42 : 4,6 + 5 \cdot 0,26$$

PRESTA ATENCIÓN

1.º Multiplicaciones y divisiones.

2.º Sumas y restas.

$$1. a) \frac{3}{5} \text{ de } 135 \text{ kg} = \frac{3}{5} \cdot 135 = (135 : 5) \cdot 3 = 81 \text{ kg}$$

$$b) \frac{3}{5} \text{ son } 135 \text{ kg} \rightarrow \frac{1}{5} \text{ son } 135 : 3 = 45$$

$$\rightarrow \frac{5}{5} \text{ son } 45 \cdot 5 = 225 \text{ kg}$$

2. Escribimos las fracciones con el mismo denominador.

$$\frac{5}{6} = \frac{30}{36}; \frac{2}{3} = \frac{24}{36}; \frac{11}{18} = \frac{22}{36}; \frac{3}{4} = \frac{27}{36}$$

$$\text{Luego: } \frac{30}{36} > \frac{27}{36} > \frac{24}{36} > \frac{22}{36} \rightarrow \frac{5}{6} > \frac{3}{4} > \frac{2}{3} > \frac{11}{18}$$

$$3. a) \frac{3}{5} + \frac{2}{15} - \frac{1}{3} = \frac{9}{15} + \frac{2}{15} - \frac{5}{15} = \frac{6}{15} = \frac{2}{5}$$

$$b) \frac{2}{3} - \left(\frac{1}{2} - \frac{2}{5} \right) = \frac{2}{3} - \left(\frac{5}{10} - \frac{4}{10} \right) = \frac{2}{3} - \frac{1}{10} =$$

$$= \frac{20}{30} - \frac{3}{30} = \frac{17}{30}$$

$$4. a) \frac{4}{5} \cdot \frac{2}{9} : \frac{2}{15} = \frac{8}{45} : \frac{2}{15} = \frac{120}{90} = \frac{4}{3}$$

$$b) \frac{2}{3} : \left(-\frac{1}{6} \right) \cdot \frac{2}{5} = -\frac{12}{3} \cdot \frac{2}{5} = -4 \cdot \frac{2}{5} = -\frac{8}{5}$$

$$5. \frac{3}{5} - \frac{2}{3} \cdot \frac{4}{5} + \frac{2}{7} : \frac{3}{5} = \frac{3}{5} - \frac{8}{15} + \frac{10}{21} =$$

$$= \frac{63}{105} - \frac{56}{105} + \frac{50}{105} = \frac{57}{105} = \frac{19}{35}$$

$$6. 1 - \left(\frac{1}{5} + \frac{2}{7} \right) = 1 - \left(\frac{7}{35} + \frac{10}{35} \right) = 1 - \frac{17}{35} = \frac{18}{35}$$

$$7. \frac{5}{6} = 0,8333... = 0,8\hat{3} \rightarrow \text{Periódico mixto}$$

$$\frac{7}{9} = 0,777... = 0,7\hat{7} \rightarrow \text{Periódico puro}$$

$$\frac{3}{4} = 0,75 \rightarrow \text{Exacto}$$

$$8. 3,05 - 12,42 : 4,6 + 5 \cdot 0,26 =$$

$$= 3,05 - 2,7 + 1,3 = 1,65$$

1. a) $2x + 1$

b) $\frac{x}{2} - 1$

2. a) Sí

b) No

c) Sí

d) No

3. a) $-xy$

b) $-8ab^2$

4. a) $2x^3 + 6x^2 - 2x$

b) $-6x^3y + 3x^3$

5. a) Monomio

b) Expresión algebraica

c) Polinomio

6. $P(-3) = (-3)^2 - 3 \cdot (-3) + 1 = 9 + 9 + 1 = 19$

7. a) $3x^2 + 4x - 5$

b) $3x^2 + 4x - 5$

$$\begin{array}{r} x^3 - 4x^2 \quad -7 \\ \hline x^3 - x^2 + 4x - 12 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} -x^3 + 4x^2 \quad +7 \\ \hline -x^3 + 7x^2 + 4x + 2 \end{array}$$

8. $4x^2 - 3x + 1$

$-5x^3 + 3x^2 \quad -7$

$4x^3 \quad -7x - 9$

$-x^3 + 7x^2 - 10x - 15$

9. $3x^2 - 2x + 1$

$-2x + 3$

$9x^2 - 6x + 3$

$-6x^3 + 4x^2 - 2x$

$-6x^3 + 13x^2 - 8x + 3$

10. a) $x^2 - 6x + 9$

b) $4x^2 + 20x + 25$