

FRACCIONES

Ejercicio nº 1.-

a) Simplifica y representa los siguientes números sobre la recta:

$$\frac{60}{100}, \frac{48}{18}$$

b) Ordena de menor a mayor:

$$\frac{6}{5}, 2, \frac{7}{3}, -\frac{3}{5}, -\frac{2}{3}, -4$$

Ejercicio nº 2.-

a) Ordena de menor a mayor los números:

$$\frac{5}{6}, \frac{12}{5}, \frac{8}{3}, -\frac{3}{5}, -\frac{2}{3}, 3$$

b) Representa estos números sobre la recta:

$$-\frac{18}{27}, \frac{30}{40}$$

Ejercicio nº 3.-

a) Ordena de menor a mayor:

$$\frac{2}{15}, -\frac{1}{5}, \frac{5}{3}, \frac{3}{5}, -\frac{1}{3}, -3$$

b) Simplifica y representa sobre la recta estos números:

$$\frac{33}{44}, -\frac{84}{105}$$

Ejercicio nº 4.-

a) Simplifica y representa sobre la recta los siguientes números fraccionarios:

$$-\frac{75}{60}, \frac{24}{36}$$

b) Ordena de menor a mayor:

$$\frac{5}{2}, \frac{3}{4}, -\frac{2}{5}, -\frac{3}{2}, \frac{2}{5}, -2$$

Ejercicio nº 5.-

a) Ordena de menor a mayor los siguientes números:

$$\frac{3}{4}, -\frac{1}{2}, \frac{4}{5}, \frac{2}{3}, -\frac{1}{3}, 1$$

b) Simplifica y representa sobre la recta estos números:

$$-\frac{16}{24}, \frac{35}{15}$$

Ejercicio nº 6.-

Efectúa y simplifica.

$$\frac{13}{15} - \frac{2}{3} \left(\frac{1}{4} + \frac{5}{3} \cdot \frac{6}{5} - \frac{1}{30} \right)$$

Ejercicio nº 7.-

Reduce a una sola fracción.

$$\frac{\frac{1}{8} + \frac{1}{2} \cdot \frac{3}{4}}{(-3) \left(\frac{2}{3} + \frac{1}{2} \right)}$$

Ejercicio nº 8.-

Calcula y simplifica el resultado.

$$5 - 3 \left[\frac{1}{8} - \frac{2}{3} \cdot \frac{3}{4} + \frac{1}{2} \right]$$

Ejercicio nº 9.-

Opera y simplifica el resultado.

$$2 - \frac{2}{3} : \frac{5}{2} + (-2) - \left(\frac{3}{4} + \frac{1}{2} \right)$$

Ejercicio nº 10.-

Reduce a una sola fracción y simplifica.

$$\left(\frac{2}{3} - 2 \right) \left(\frac{1}{2} + 5 \right) - \left(4 + \frac{1}{3} \right) \left(2 - \frac{1}{3} \right)$$

PROBLEMAS CON FRACCIONES

Problema nº 1.-

La base de un triángulo mide 35 cm, y su altura mide $\frac{7}{20}$ de la base. ¿Cuál es su área?

Problema nº 2.-

Victoria se gasta $\frac{2}{5}$ del dinero que tiene en comprarse un disco y $\frac{1}{4}$ del total en la merienda. Si tenía 30 €:

- a) ¿Qué fracción del total le queda?
- b) ¿Cuánto dinero le queda?

Problema nº 3.-

Tres amigos se reparten un premio que les ha tocado en un sorteo, de forma que el primero se lleva $\frac{3}{5}$ del total; el segundo se lleva $\frac{5}{8}$ de lo que queda, y el tercero se lleva 37,5 €. ¿A cuánto ascendía el premio?

Problema nº 4.-

Para llegar a nuestro destino de vacaciones, hemos recorrido por la mañana $\frac{2}{3}$ del camino; por la tarde, $\frac{2}{3}$ de lo que faltaba, y aún nos quedan 30 km para llegar. ¿Cuál es la distancia total a la que está dicho destino?

Problema nº 5.-

Adrián, Eloy y Mari Carmen quieren comprar un regalo de cumpleaños que cuesta 27 €. Adrián aporta $\frac{2}{5}$ del precio total; Eloy, $\frac{1}{3}$, y Mari Carmen, el resto. ¿Cuánto dinero pone cada uno?

POTENCIAS DE FRACCIONES

Ejercicio nº 11.-

Reduce a una sola potencia en cada caso.

$$\text{a) } \left[\left(\frac{2}{3} \right)^{-1} \cdot \left(\frac{3}{2} \right)^4 \right]^{-2}$$

$$\text{b) } \left[\left(\frac{3}{4} \right)^2 \cdot \left(\frac{3}{4} \right)^5 \right]^{-2}$$

Ejercicio nº 12.-

Calcula.

$$\text{a) } (-1)^{27}$$

$$\text{b) } \left(\frac{2}{5} \right)^0$$

$$\text{c) } \left(\frac{2}{3} \right)^7 : \left(\frac{2}{3} \right)^8$$

$$\text{d) } \left(\frac{3}{2} \right)^{-2} : \left(\frac{2}{3} \right)$$

Ejercicio nº 13.-

Simplifica la siguiente expresión utilizando las propiedades de las potencias:

$$\frac{4^{-3} \cdot 2^2 \cdot 9 \cdot 12}{6^3 \cdot 2^{-4} \cdot 3}$$

Ejercicio nº 14.-

Reduce a una sola potencia y calcula en cada caso:

$$\text{a) } \frac{(-3)^2 \cdot 3^5 \cdot 3^{-2}}{-3^2}$$

$$\text{b) } \left[\left(\frac{1}{3} \right)^4 : \left(\frac{1}{3} \right)^3 \right]^{-1}$$

Ejercicio nº 15.-

Simplifica utilizando las propiedades de las potencias.

$$\frac{(2^3)^{-1} \cdot 5^3 \cdot 7^2 \cdot 8}{7^3 \cdot 5^2 \cdot 2^0}$$

OPERACIONES COMBINADAS

Ejercicio nº 16.-

Opera.

$$3 - \left(\frac{5}{2}\right)^{-1} \cdot \frac{5}{4} - \left[\frac{7}{3} - \left(\frac{1}{2}\right)^3\right] + (-1)$$

Ejercicio nº 17.-

Calcula.

$$\left(5^{-1} + \frac{1}{4}\right) : \left(-\frac{2}{3}\right)^0 - \frac{9}{5} \cdot \left(-\frac{9}{2}\right)^{-2}$$

Ejercicio nº 18.-

Calcula.

$$\frac{7}{4} \cdot \left(\frac{5}{2}\right)^{-2} + \frac{9}{10} \cdot \left(3 + \frac{1}{3}\right) - \frac{1}{5} \cdot 5^{-1}$$

Ejercicio nº 19.-

Opera.

$$\left(\frac{3}{2}\right)^{-1} : \left(\frac{1}{3} - \frac{4}{9}\right) + \frac{5}{4} \cdot \left(2^{-3} + \frac{1}{4}\right)$$

Ejercicio nº20.-

Calcula.

$$-\frac{3}{4} + \frac{1}{5} \cdot \left(2^{-2} - \frac{3}{2}\right) + \left(\frac{5}{2}\right)^3$$

RAICES

Ejercicio nº 21.-

Calcula estas raíces:

a) $\sqrt[3]{-2187}$

b) $\sqrt[4]{625}$

c) $\sqrt[6]{64}$

Ejercicio nº 22.-

Calcula, si es posible, las siguientes raíces:

a) $\sqrt[4]{-256}$

b) $\sqrt[3]{1000}$

c) $\sqrt[3]{125}$

Ejercicio nº 23.-

Calcula:

a) $\sqrt[5]{-243}$

b) $\sqrt[3]{216}$

c) $\sqrt{225}$

Ejercicio nº 24.-

Calcula, si es posible, las siguientes raíces:

a) $\sqrt[10]{1024}$

b) $\sqrt[3]{343}$

c) $\sqrt[4]{-1296}$

Ejercicio nº 25.-

Calcula:

a) $\sqrt[4]{\frac{81}{625}}$

b) $\sqrt[3]{\frac{-216}{343}}$

USO DE LA CALCULADORA

Ejercicio nº 26.-

Utiliza la calculadora para obtener el resultado de:

$$(-5) \cdot [5 : (3 - 8) - 5 \cdot (8 - 5)]$$

Ejercicio nº 27.-

Con ayuda de la calculadora, efectúa estas operaciones:

$$5 \cdot [8 - (2 + 3)] - (-4) \cdot [6 - (2 + 7)]$$

Ejercicio nº 28.-

Efectúa con ayuda de la calculadora:

$$7 - (-3) \cdot (-5) + 4 \cdot (12 - 17) : (-1)$$

Ejercicio nº 29.-

Utiliza la calculadora para hallar el valor de:

$$(12 + 16 - 10) \cdot (2 - 19 + 4) : (-3)$$

Ejercicio nº 30.-

Efectúa con ayuda de la calculadora:

$$5 \cdot (-3) - (-2) : (4 - 6) - [3 - (6 - 4)]$$

Ejercicio nº 31.-

Con ayuda de la calculadora, efectúa estas operaciones:

$$1 + \frac{2}{3} \left(\frac{4}{5} - \frac{1}{6} \right) + \frac{1}{6} : \frac{1}{5}$$

Ejercicio nº 32.-

Efectúa con ayuda de la calculadora:

$$\left(\frac{3}{4} - \frac{1}{3} \right) \cdot \frac{1}{2} - \frac{4}{3} : \frac{7}{5} + \frac{12}{5}$$

Ejercicio nº 33.-

Efectúa las siguientes operaciones, utilizando la calculadora:

$$\frac{2}{3} - \frac{1}{3} \left(\frac{4}{5} + \frac{1}{6} \cdot \frac{1}{5} \right) + \frac{1}{3} : \frac{1}{2}$$

Ejercicio nº 34.-

Utiliza la calculadora para obtener el resultado de:

$$-\frac{3}{4} : \left(1 + \frac{3}{5} \right) + \left(-\frac{1}{3} \right) : \left(1 - \frac{1}{5} \right)$$

Ejercicio nº 35.-

Utiliza la calculadora para hallar el valor de:

$$\left(\frac{12}{5} - \frac{3}{4} \right) : \left(-\frac{1}{3} + 1 \right) - \frac{4}{5} \cdot \frac{1}{3}$$