

Enteros-Fracciones

1º) Realiza las operaciones siguientes:

a) $-7 \cdot (8 - 5) + 24 : (-13 + 1) = -7 \cdot 3 + 24 : (-12) = -21 - 2 = -23$

b) $-1 - 7 \cdot 5 - [22 - 8 \cdot (-15 + 6)] = -1 - 35 - [22 + 72] = -1 - 35 - 94 = -130$

c) $-5^2 - 7 \cdot [(-2)^3 + 5] = -25 - 7 \cdot [-8 + 5] = -25 + 21 = -4$

2º) Expresa en forma de una única potencia:

a) $8^3 \cdot 16^2 = (2^3)^3 \cdot (2^4)^2 = 2^9 \cdot 2^8 = 2^{17}$

b) $[2^3]^2 \cdot 2^7 : 4^5 = 2^6 \cdot 2^7 : (2^2)^5 = 2^{13} : 2^{10} = 2^3$

3º) a) Ordena de menor a mayor las fracciones siguientes reduciendo a común denominador:

$$\frac{3}{4}, \frac{-7}{18}, \frac{5}{9}, \frac{-5}{12}, \frac{7}{12}$$

b) Escribe, razonadamente, una fracción comprendida entre $\frac{5}{9}$ y $\frac{7}{12}$

Resolución

a) Reducimos las fracciones a común denominador: $\frac{27}{36}, \frac{-14}{36}, \frac{20}{36}, \frac{-15}{36}, \frac{21}{36}$ y, por tanto,

$$\frac{-5}{12} < \frac{-7}{18} < \frac{5}{9} < \frac{7}{12} < \frac{3}{4}$$

b) $\frac{5}{9} = \frac{40}{72}$; $\frac{7}{12} = \frac{42}{72}$; por tanto $\frac{5}{9} < \frac{41}{72} < \frac{7}{12}$

4º) Realiza las operaciones siguientes, simplificando el resultado:

a) $\left(1 + \frac{1}{4} - \frac{1}{3} + \frac{7}{6}\right) \cdot \frac{2}{5} = \frac{12+3-4+14}{12} \cdot \frac{2}{5} = \frac{25}{12} \cdot \frac{2}{5} = \frac{5}{6}$

b) $1 + \frac{1}{4} \cdot \left(\frac{2}{3} - \frac{5}{6}\right) - 3 = 1 + \frac{1}{4} \cdot \left(\frac{-1}{6}\right) - 3 = 1 - \frac{1}{24} - 3 = \frac{-49}{24}$

c) $\left(\frac{3}{2}\right)^2 : \frac{5}{2} - 1 = \frac{9}{4} : \frac{5}{2} - 1 = \frac{9}{10} - 1 = \frac{-1}{10}$

5º) Un tonel de vino está lleno hasta los $\frac{7}{11}$ de su capacidad. Se necesitan todavía 1.804 litros para llenarlo completamente. ¿Cuál es la capacidad de tonel?

Resolución

Los 1804 litros corresponderán a los $\frac{4}{11}$ de la capacidad del depósito; por tanto, $\frac{1}{11}$ de esa capacidad serán $1804 : 4 = 451$ litros y $11 \cdot 451 = 4961$ litros la capacidad total del tonel.

6º) Dos automóviles A y B hacen un mismo trayecto. El automóvil A lleva recorrido los $\frac{5}{11}$ del trayecto cuando el B ha recorrido los $\frac{6}{13}$ del mismo.

a) ¿Cuál de los dos va primero? Razona la contestación.

b) Si el trayecto es de 286 Km, ¿qué distancia separa ambos automóviles?

Resolución

a) Comparamos ambas fracciones: $A: \frac{5}{11} = \frac{65}{143} < \frac{66}{143} = \frac{6}{13} : B$ Va primero el automóvil B

b) $\frac{6}{13} - \frac{5}{11} = \frac{1}{143}$; $\frac{1}{143}$ de 288 es 2 Km.

7º) Alicia dispone de una cantidad semanal, en euros, para compras. El jueves gastó $\frac{2}{5}$ de esa cantidad y el sábado los $\frac{3}{4}$ del dinero que le quedaba. Todavía le quedan 45 €.

Responde razonadamente:

a) ¿De qué cantidad semanal dispone?

b) ¿Cuánto se gastó el sábado?

Resolución

Gasto del jueves: $\frac{2}{5}$ de la cantidad semanal; por tanto, le quedan $\frac{3}{5}$ de la esa cantidad

Gasto del sábado: $\frac{3}{4} \cdot \frac{3}{5} = \frac{9}{20}$;

Entre el jueves y el sábado gasta $\frac{2}{5} + \frac{9}{20} = \frac{17}{20}$ de la cantidad semanal; le quedan, por tanto, $\frac{3}{20}$ de esa cantidad que corresponde a 45 euros. Así, $\frac{1}{17}$ corresponde a $45 : 3 = 15$ euros y la cantidad semanal será de $20 \cdot 15 = 300$ euros.

a) Cantidad semanal: 300 €

b) El sábado gastó $\frac{9}{20}$ de 300: $\frac{9 \cdot 300}{20} = 135$ €