

FRACCIONES

<https://blogsaverroes.juntadeandalucia.es/matematicasenunclie>

EJERCICIO 1. Simplifica las siguientes fracciones hasta llegar a la fracción irreducible.

a) $\frac{128}{192}$

b) $\frac{108}{72}$

c) $\frac{240}{3600}$

EJERCICIO 2. Realiza las siguientes operaciones combinadas con fracciones teniendo en cuenta la jerarquía de las operaciones y simplifica el resultado cuando sea posible.

a) $\frac{1}{4} \cdot \frac{3}{5} + \frac{1}{2} : 10$

b) $\frac{19}{36} : \frac{5}{4} + \frac{11}{20}$

c) $\frac{2}{5} + \frac{3}{5} \cdot \left(\frac{7}{9} - \frac{1}{6} \cdot \frac{8}{3} \right)$

EJERCICIO 3. Halla la fracción generatriz de los siguientes números.

a) 1,2

b) -3,45

c) 0,25

EJERCICIO 4. Calcula los errores absoluto y relativo cometidos al redondear 8,78 a las décimas.

EJERCICIO 5. En un equipo de fútbol hay 18 jugadoras. De ellas, $\frac{1}{3}$ corresponde a centrocampistas, $\frac{1}{9}$ a delanteras, $\frac{1}{6}$ a defensas, $\frac{2}{6}$ a carrileras, y el resto a porteras. Calcula el número de jugadoras de fútbol de cada posición.

EJERCICIO 6. El agua de una provincia procede de tres embalses. El primero aporta $\frac{3}{8}$ de la cantidad total de agua; el segundo, $\frac{7}{18}$, y el último, el resto. Ordena los embalses según la cantidad de agua que aportan, de mayor a menor.

SOLUCIONARIO

EJERCICIO 1. Simplifica las siguientes fracciones hasta llegar a la fracción irreducible.

Solución

$$a) \frac{128}{192} = \frac{2^7}{2^6 \cdot 3} = \frac{2}{3}$$

$$b) \frac{108}{72} = \frac{2^2 \cdot 3^3}{2^3 \cdot 3^2} = \frac{3}{2}$$

$$c) \frac{240}{3600} = \frac{24}{360} = \frac{2^3 \cdot 3}{2^3 \cdot 3^2 \cdot 5} = \frac{1}{15}$$

EJERCICIO 2. Realiza las siguientes operaciones combinadas con fracciones teniendo en cuenta la jerarquía de las operaciones y simplifica el resultado cuando sea posible.

Solución

$$a) \frac{1}{4} \cdot \frac{3}{5} + \frac{1}{2} : 10 = \frac{3}{20} + \frac{1}{20} = \frac{4}{20} = \frac{1}{5}$$

$$b) \frac{19}{36} : \frac{5}{4} + \frac{11}{20} = \frac{76}{180} + \frac{11}{20} = \frac{76}{180} + \frac{99}{180} = \frac{175}{180} = \frac{5^2 \cdot 7}{2^2 \cdot 3^2 \cdot 5} = \frac{35}{36}$$

$$c) \frac{2}{5} + \frac{3}{5} \cdot \left(\frac{7}{9} - \frac{1}{6} \cdot \frac{8}{3} \right) = \frac{2}{5} + \frac{3}{5} \cdot \left(\frac{7}{9} - \frac{8}{18} \right) = \frac{2}{5} + \frac{3}{5} \cdot \left(\frac{14}{18} - \frac{8}{18} \right) = \frac{2}{5} + \frac{3}{5} \cdot \frac{6}{18} = \frac{2}{5} + \frac{3}{5} \cdot \frac{1}{3} = \frac{2}{5} + \frac{1}{5} = \frac{3}{5}$$

EJERCICIO 3. Halla la fracción generatriz de los siguientes números.

Solución

$$a) 1, \hat{2} = \frac{11}{9}$$

$$b) 3,4\hat{5} = \frac{-345}{100}$$

$$c) 0, \hat{2}5 = \frac{25}{99}$$

EJERCICIO 4. Calcula los errores absoluto y relativo cometidos al redondear 8,78 a las décimas.

Solución

a) Error absoluto

$$E_a = |8,78 - 8,8| = 0,02$$

a) Error relativo

$$E_r = \frac{|8,78 - 8,8|}{8,78} = \frac{0,02}{8,78} \approx 0,0022...$$

EJERCICIO 5. En un equipo de fútbol hay 18 jugadoras. De ellas, 1/3 corresponde a centrocampistas, 1/9 a delanteras, 1/6 a defensas, 2/6 a carrileras, y el resto a porteras. Calcula el número de jugadoras de fútbol de cada posición.

Solución:

$$\text{Centrocampistas } \frac{1}{3} \text{ de } 18 \Rightarrow \frac{1}{3} \cdot 18 = \frac{18}{3} = 6 \quad \text{Delanteras } \frac{1}{9} \text{ de } 18 \Rightarrow \frac{1}{9} \cdot 18 = \frac{18}{9} = 2$$

$$\text{Defensas } \frac{1}{6} \text{ de } 18 \Rightarrow \frac{1}{6} \cdot 18 = \frac{18}{6} = 3 \quad \text{Carrileras } \frac{2}{6} \text{ de } 18 \Rightarrow \frac{2}{6} \cdot 18 = \frac{36}{6} = 6$$

Entonces sólo hay una portera porque la suma de todas las jugadoras es 18.

$$6 + 2 + 3 + 6 + 1 = 18$$

EJERCICIO 6. El agua de una provincia procede de tres embalses. El primero aporta $\frac{3}{8}$ de la cantidad total de agua; el segundo, $\frac{7}{18}$, y el último, el resto.

Ordena los embalses según la cantidad de agua que aportan, de mayor a menor.

Solución:

$$\text{Embalse A } \frac{3}{8} = \frac{27}{72} \quad \text{Embalse B } \frac{7}{18} = \frac{28}{72} \quad \text{Embalse C el resto} \Rightarrow \frac{27}{72} + \frac{28}{72} = \frac{55}{72} \Rightarrow$$

$$\frac{72}{72} - \frac{55}{72} = \frac{17}{72}$$

Es decir que el embalse C es el más pequeño.

$$\text{Embalse B } \frac{7}{18} = \frac{28}{72} > \text{Embalse A } \frac{3}{8} = \frac{27}{72} > \text{Embalse C } \frac{17}{72}$$