

Realizar las siguientes operaciones combinadas con fracciones **(6 puntos)**:

1. $\frac{4}{3} + \left(\frac{2}{3} \cdot \frac{7}{5} - \frac{4}{9} \right) \div \frac{1}{2} - \frac{2}{5} =$

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

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

4. $\left(3 - \frac{5}{2} \cdot \frac{2}{3} - \frac{3}{4}\right) \div \left(\frac{5}{2} \cdot \frac{1}{4} - \frac{7}{3} \cdot \frac{1}{2}\right) =$

5. Entre tres amigos, Elena, Alejandro y Raquel, se reparten 1.800 euros de modo que a Elena le corresponde $\frac{1}{3}$, a Alejandro $\frac{2}{5}$ y a Raquel el resto de los 1.800 euros.

a) ¿Cuánto dinero le corresponde a cada uno? (1 punto)

b) ¿Qué fracción del total le corresponde a Raquel? (1 punto)

6. Halla los inversos de los siguientes números y comprueba que efectivamente lo son (1 punto):

a) -4

b) $\frac{7}{11}$

7. Aplica las propiedades de las potencias para obtener el resultado (1 punto):

a) $2^3 \cdot 2^6 =$

b) $\frac{(-3)^5}{(-3)^2} =$

c) $\left(\frac{2}{3}\right)^3 \cdot \left(\frac{2}{3}\right)^9 =$

d) $\left(-\frac{4}{3}\right)^7 \div \left(-\frac{4}{3}\right)^4 =$

Realizar las siguientes operaciones combinadas con fracciones (6 puntos):

$$\begin{aligned}
 1. \quad & \frac{4}{3} + \left(\frac{2}{3} \cdot \frac{7}{5} - \frac{4}{9} \right) \div \frac{1}{2} - \frac{2}{5} = \frac{4}{3} + \left(\frac{14}{15} - \frac{4}{9} \right) : \frac{1}{2} - \frac{2}{5} = \\
 & = \frac{4}{3} + \left(\frac{42}{45} - \frac{20}{45} \right) : \frac{1}{2} - \frac{2}{5} = \frac{4}{3} + \frac{22}{45} : \frac{1}{2} - \frac{2}{5} = \\
 & = \frac{4}{3} + \frac{44}{45} - \frac{2}{5} = \frac{60}{45} + \frac{44}{45} - \frac{18}{45} = \underline{\underline{\frac{86}{45}}}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 2. \quad & \left(\frac{5}{6} + \frac{2}{3} \right) \cdot \frac{1}{4} - 2 + \frac{1}{4} \cdot \left(1 - \frac{1}{2} \cdot \frac{4}{3} \right) = \left(\frac{5}{6} + \frac{4}{6} \right) \cdot \frac{1}{4} - 2 + \frac{1}{4} \cdot \left(1 - \frac{4}{6} \right) = \\
 & = \frac{9}{6} \cdot \frac{1}{4} - 2 + \frac{1}{4} \cdot \left(\frac{6}{6} - \frac{4}{6} \right) = \frac{9}{24} - 2 + \frac{1}{4} \cdot \frac{2}{6} = \\
 & = \frac{9}{24} - 2 + \frac{2}{24} = \frac{9}{24} - \frac{48}{24} + \frac{2}{24} = \underline{\underline{-\frac{37}{24}}}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 3. \quad & \frac{\left(1 - \frac{1}{2} \right) \cdot \left(\frac{2}{3} + \frac{5}{6} \right)}{\frac{2}{3} - \frac{4}{5} \cdot \frac{1}{2}} = \frac{\left(\frac{2}{2} - \frac{1}{2} \right) \cdot \left(\frac{4}{6} + \frac{5}{6} \right)}{\frac{2}{3} - \frac{4}{10}} = \frac{\frac{1}{2} \cdot \frac{9}{6}}{\frac{20}{30} - \frac{12}{30}} = \\
 & = \frac{\frac{9}{12}}{\frac{8}{30}} = \frac{270}{96} = \underline{\underline{\frac{45}{16}}}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 4. \quad & \left(3 - \frac{5}{2} \cdot \frac{2}{3} - \frac{3}{4}\right) \div \left(\frac{5}{2} \cdot \frac{1}{4} - \frac{7}{3} \cdot \frac{1}{2}\right) = \left(3 - \frac{10}{6} - \frac{3}{4}\right) : \left(\frac{5}{8} - \frac{7}{6}\right) = \\
 & = \left(\frac{36}{12} - \frac{20}{12} - \frac{9}{12}\right) : \left(\frac{15}{24} - \frac{28}{24}\right) = \\
 & = \frac{7}{12} : \left(-\frac{13}{24}\right) = -\frac{168}{156} = \underline{\underline{-\frac{14}{13}}}
 \end{aligned}$$

5. Entre tres amigos, Elena, Alejandro y Raquel, se reparten 1.800 euros de modo que a Elena le corresponde $\frac{1}{3}$, a Alejandro $\frac{2}{5}$ y a Raquel el resto de los 1.800 euros.

a) ¿Cuánto dinero le corresponde a cada uno? (1 punto)

b) ¿Qué fracción del total le corresponde a Raquel? (1 punto)

a) Elena: $\frac{1}{3}$ de 1800 = $\frac{1}{3} \cdot 1800 = \frac{1800}{3} = 600 \text{ €}$.

Alejandro: $\frac{2}{5}$ de 1800 = $\frac{2}{5} \cdot 1800 = \frac{3600}{5} = 720 \text{ €}$

Raquel: $1800 - 600 - 720 = 480 \text{ €}$

b) $1 - \frac{1}{3} - \frac{2}{5} = \frac{15}{15} - \frac{5}{15} - \frac{6}{15} = \frac{4}{15}$ del total

Otra forma: $\frac{480}{1800} = \frac{48}{180} = \frac{24}{90} = \frac{12}{45} = \frac{4}{15}$ del total

6. Halla los inversos de los siguientes números y comprueba que efectivamente lo son (1 punto):

a) -4 ; $(-4)^{-1} = -\frac{1}{4}$. Comprobación: $(-4) \cdot (-4)^{-1} = (-4) \cdot \left(-\frac{1}{4}\right) = \frac{4}{4} = 1$.

b) $\frac{7}{11}$; $\left(\frac{7}{11}\right)^{-1} = \frac{11}{7}$. Comprobación: $\left(\frac{7}{11}\right) \cdot \left(\frac{7}{11}\right)^{-1} = \frac{7}{11} \cdot \frac{11}{7} = \frac{77}{77} = 1$.

7. Aplica las propiedades de las potencias para obtener el resultado (1 punto):

a) $2^3 \cdot 2^6 = 2^9$

b) $\frac{(-3)^5}{(-3)^2} = (-3)^3$

c) $\left(\frac{2}{3}\right)^3 \cdot \left(\frac{2}{3}\right)^9 = \left(\frac{2}{3}\right)^{12}$

d) $\left(-\frac{4}{3}\right)^7 \div \left(-\frac{4}{3}\right)^4 = \left(-\frac{4}{3}\right)^3$