

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):

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

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

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

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

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