

Apellidos:

Nombre:

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

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

2. $\left(\frac{1}{3} + \frac{2}{9} \right) \div \left(\frac{4}{3} + \frac{1}{6} \cdot \frac{5}{2} - \frac{1}{2} \div \frac{3}{4} \right) - 1 =$

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

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

5. En un instituto hay 120 alumnos en segundo de la E.S.O., de los que dos tercios practican algún deporte. De aquellos que practican algún deporte, dos quintos juegan al fútbol, un quinto al tenis y el resto a varios deportes.

- a) ¿Cuántos alumnos practican algún deporte? **(0,5 puntos)**
- b) ¿Cuántos juegan al fútbol? **(0,5 puntos)**
- c) ¿Cuántos al tenis? **(0,5 puntos)**
- d) ¿Cuántos a varios deportes? **(0,5 puntos)**

6. A lo largo del día un alumno pasa un tercio del tiempo durmiendo y los tres octavos en el colegio. Las clases le ocupan dos tercios del tiempo que pasa en el colegio.

- a) ¿Cuántas horas duerme? ¿Y cuántas pasa en el colegio? **(1 punto)**
- b) ¿Qué fracción del día le ocupan las clases? ¿Cuántas horas son? **(1 punto)**

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

$$\begin{aligned} 1. \quad & \frac{5}{3} \cdot \left(\frac{1}{2} + \frac{2}{3} \cdot \frac{1}{4} \right) + \frac{5}{9} - \frac{3}{2} + \frac{9}{2} = \frac{5}{3} \cdot \left(\frac{1}{2} + \frac{2}{12} \right) + \frac{5}{9} - \frac{6}{18} = \\ & = \frac{5}{3} \cdot \left(\frac{6}{12} + \frac{2}{12} \right) + \frac{5}{9} - \frac{6}{18} = \frac{5}{3} \cdot \frac{8}{12} + \frac{5}{9} - \frac{6}{18} = \\ & = \frac{40}{36} + \frac{5}{9} - \frac{6}{18} = \frac{40}{36} + \frac{20}{36} - \frac{12}{36} = \frac{48}{36} = \underline{\underline{\frac{4}{3}}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2. \quad & \left(\frac{1}{3} + \frac{2}{9} \right) \div \left(\frac{4}{3} + \frac{1}{6} \cdot \frac{5}{2} - \frac{1}{2} + \frac{3}{4} \right) - 1 = \left(\frac{3}{9} + \frac{2}{9} \right) : \left(\frac{4}{3} + \frac{5}{12} - \frac{4}{6} \right) - 1 = \\ & = \frac{5}{9} : \left(\frac{16}{12} + \frac{5}{12} - \frac{8}{12} \right) - 1 = \frac{5}{9} : \frac{13}{12} - 1 = \\ & = \frac{60}{117} - 1 = \frac{60}{117} - \frac{117}{117} = -\frac{57}{117} = -\underline{\underline{\frac{19}{39}}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 3. \quad & \frac{\left(\frac{2}{3} + \frac{1}{2} \right) \cdot \frac{7}{2}}{1 - \frac{2 \cdot 4}{3 \cdot 5}} = \frac{\left(\frac{4}{6} + \frac{3}{6} \right) \cdot \frac{7}{2}}{1 - \frac{8}{15}} = \frac{\frac{7}{6} \cdot \frac{7}{2}}{\frac{15}{15} - \frac{8}{15}} = \\ & = \frac{\frac{49}{12}}{\frac{7}{15}} = \underline{\underline{\frac{735}{84} = \frac{35}{4}}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 4. \quad & \frac{1}{2} + \frac{7}{4} \cdot \left(\frac{2}{3} - 2 \right) - \frac{4}{9} \cdot \frac{1}{2} + 1 = \frac{1}{2} + \frac{7}{4} \cdot \left(\frac{2}{3} - \frac{6}{3} \right) - \frac{4}{18} + 1 = \\
 & = \frac{1}{2} + \frac{7}{4} \cdot \left(-\frac{4}{3} \right) - \frac{4}{18} + 1 = \frac{1}{2} - \frac{28}{12} - \frac{4}{18} + 1 = \\
 & = \frac{18}{36} - \frac{84}{36} - \frac{8}{36} + \frac{36}{36} = \underline{\underline{-\frac{38}{36} = -\frac{19}{18}}}
 \end{aligned}$$

5. En un instituto hay 120 alumnos en segundo de la E.S.O., de los que dos tercios practican algún deporte. De aquellos que practican algún deporte, dos quintos juegan al fútbol, un quinto al tenis y el resto a varios deportes.

a) ¿Cuántos alumnos practican algún deporte? (0,5 puntos)

b) ¿Cuántos juegan al fútbol? (0,5 puntos)

c) ¿Cuántos al tenis? (0,5 puntos)

d) ¿Cuántos a varios deportes? (0,5 puntos)

$$a) \quad \frac{2}{3} \text{ de } 120 = \frac{2}{3} \cdot 120 = \frac{2 \cdot 120}{3} = \frac{240}{3} = \underline{\underline{80}}$$

$$b) \quad \frac{2}{5} \text{ de } 80 = \frac{2}{5} \cdot 80 = \frac{2 \cdot 80}{5} = \frac{160}{5} = \underline{\underline{32}}$$

$$c) \quad \frac{1}{5} \text{ de } 80 = \frac{1}{5} \cdot 80 = \frac{1 \cdot 80}{5} = \frac{80}{5} = \underline{\underline{16}}$$

$$d) \quad 80 - 32 - 16 = \underline{\underline{32}}$$

6. A lo largo del día un alumno pasa un tercio del tiempo durmiendo y los tres octavos en el colegio. Las clases le ocupan dos tercios del tiempo que pasa en el colegio.

a) ¿Cuántas horas duerme? ¿Y cuántas pasa en el colegio? (1 punto)

b) ¿Qué fracción del día le ocupan las clases? ¿Cuántas horas son? (1 punto)

$$a) \quad \frac{1}{3} \text{ de } 24 \text{ h.} = \frac{24}{3} = 8 \text{ horas duerme.}$$

$$\frac{3}{8} \text{ de } 24 \text{ h.} = \frac{3 \cdot 24}{8} = \frac{72}{8} = 9 \text{ horas en el colegio.}$$

$$b) \quad \frac{2}{3} \text{ de } 9 = \frac{2 \cdot 9}{3} = \frac{18}{3} = 6 \text{ horas en las clases.}$$

La fracción del día que ocupan las clases

$$\text{es } \frac{6}{24} = \frac{1}{6}$$