

1. (1p) La siguiente tabla recoge los tiros y las canastas encestadas por tres jugadores en un partido de baloncesto:

	A	B	C
TIROS	18	12	60
CANASTAS ENCESTADAS	11	7	37

- a. Indica la fracción de canastas acertadas por cada uno de los jugadores.
- b. Reduce las fracciones obtenidas a común denominador y ordena a los jugadores por su eficacia.

2. (6p) Resuelve las siguientes operaciones, expresando cada resultado como fracción irreducible:

a. $\frac{2}{6} - \frac{1}{3} + \frac{5}{8} =$

b. $\frac{2}{25} : \left(-\frac{8}{15} + \frac{3}{5}\right) =$

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

d. $\frac{\frac{3}{5} - 1}{\frac{5}{3} + 3} =$

e. $\frac{3}{4} + \frac{2}{\frac{80}{90}} =$

f. $\left(\frac{9}{4} - \frac{5}{6}\right) - \left(\frac{5}{4} - \frac{5}{6}\right) - 2 \cdot \left(-\frac{1}{12}\right) =$

3. (0.75p) He estado mirando vuestras fichas y me he dado cuenta de que $\frac{1}{5}$ vosotros no tenéis hermanos/as, $\frac{4}{15}$ tenéis un hermano/a y $\frac{1}{3}$ tenéis dos hermanos/as.

a. (0.5p) ¿Qué fracción de vosotros tenéis más de dos hermanos/as?

b. (0.25p) Si en la clase sois 30, ¿cuántos tenéis un hermano/a?

4. (0.75p) Para mi fiesta de cumpleaños compro 8 botellas de fanta naranja de litro y medio cada una de ellas. Si cada vaso tiene una capacidad de $\frac{2}{9}$ de litro, ¿cuántos vasos podrá llenar con la bebida que he comprado?

5. (1.5p) En mi planning de estudio esta tarde tengo previsto dedicar $\frac{1}{6}$ del tiempo a Matemáticas, $\frac{3}{4}$ a Lengua y el resto del tiempo a Sociales. Si al final empleara 28 minutos en estudiar Matemáticas, ¿cuánto tiempo dedicaría a estudiar Lengua? ¿Y Sociales?

SOLUCIONES

1. La siguiente tabla recoge los tiros y las canastas encestadas por tres jugadores en un partido de baloncesto:

	A	B	C
TIROS	18	12	60
CANASTAS ENCESTADAS	11	7	37

- a. Indica la fracción de canastas acertadas por cada uno de los jugadores.

Jugador A: $11/18$

Jugador B: $7/12$

Jugador C: $37/60$

- b. Reduce las fracciones obtenidas a común denominador y ordena a los jugadores por su eficacia.

Calculamos el m.c.m (18, 12, 60):

18	12	60	2
9	6	30	2
9	3	15	3
3	3	5	3
1	1	5	5
1	1	1	

$$\text{m.c.m (18, 12, 60)} = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 5 = 180$$

Reduciendo las fracciones a común denominador, resulta:

$$\begin{array}{lll} \text{Jugador A:} & 11/18 = & 110/180 \\ \text{Jugador B:} & 7/12 = & 105/180 \\ \text{Jugador C:} & 37/60 = & 111/180 \end{array}$$

Luego el menos eficaz ha sido el jugador C, seguido del A y del B.

2. Resuelve las siguientes operaciones, expresando cada resultado como fracción irreducible:

a. $\frac{2}{6} - \frac{1}{3} + \frac{5}{8} =$

Calculamos el m.c.m (6, 3, 8):

6	3	8	2
3	3	4	2
3	3	2	2
3	3	1	3
1	1	1	

$$\text{m.c.m (6, 3, 8)} = 2^3 \cdot 3 = 24$$

$$\frac{2}{6} - \frac{1}{3} + \frac{5}{8} = \frac{8 - 8 + 15}{24} = \frac{15}{24} = \frac{5}{8}$$

b. $\frac{2}{25} : \left(-\frac{8}{15} + \frac{3}{5}\right)$

Por ser 15 múltiplo de 5, m.c.m (15, 5) = 15

$$\frac{2}{25} : \left(-\frac{8}{15} + \frac{3}{5}\right) = \frac{2}{25} : \left(\frac{-8 + 9}{15}\right) = \frac{2}{25} : \frac{1}{15} = \frac{30}{25} = \frac{6}{5}$$

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

Manteniendo la jerarquía de las operaciones, resolvemos primero la resta que hay dentro del paréntesis, no la que hay fuera de él. Como m.c.m (5, 2) = 10:

$$\frac{2}{3} - \frac{1}{3} \cdot \left(\frac{7}{5} - \frac{1}{2} \right) = \frac{2}{3} - \frac{1}{3} \cdot \left(\frac{14}{10} - \frac{5}{10} \right) = \frac{2}{3} - \frac{1}{3} \cdot \left(\frac{9}{10} \right) = \frac{2}{3} - \frac{9}{30} = \frac{20 - 9}{30} = \frac{11}{30}$$

$$\text{d. } \frac{\frac{3}{5} - 1}{\frac{5}{3} + 3} =$$

$$\frac{\frac{3-5}{5}}{\frac{5+9}{3}} = \frac{-\frac{2}{5}}{\frac{14}{3}} = -\frac{2}{5} : \left(\frac{14}{3} \right) = -\frac{6}{70} = -\frac{3}{35}$$

$$\text{e. } \frac{3}{4} + \frac{2}{\frac{80}{90}} =$$

$$\frac{3}{4} + 2 : \frac{80}{90} = \frac{3}{4} + \frac{180}{80} = \frac{3}{4} + \frac{18}{8} = \frac{3}{4} + \frac{9}{4} = \frac{12}{4} = 3$$

$$\text{f. } \left(\frac{9}{4} - \frac{5}{6} \right) - \left(\frac{5}{4} - \frac{5}{6} \right) - 2 \cdot \left(-\frac{1}{12} \right) =$$

$$\left(\frac{27-10}{12} \right) - \left(\frac{15-10}{12} \right) + \frac{2}{12} = \frac{17}{12} - \frac{5}{12} + \frac{2}{12} = \frac{14}{12} = \frac{7}{6}$$

3. He estado mirando vuestras fichas y me he dado cuenta de que $\frac{1}{5}$ vosotros no tenéis hermanos/as, $\frac{4}{15}$ tenéis un hermano/a y $\frac{1}{3}$ tenéis dos hermanos/as.

- a. ¿Qué fracción de vosotros tenéis más de dos hermanos/as?

Sumamos las fracciones dadas para saber que fracción de vosotros tiene 0, 1 o 2 hermanos/as

$$\frac{1}{5} + \frac{4}{15} + \frac{1}{3} = \frac{3 + 4 + 5}{15} = \frac{12}{15}$$

Luego la fracción de vosotros con más de dos hermanos es:

$$\frac{15}{15} - \frac{12}{15} = \frac{3}{15}$$

- b. Si en la clase sois 30, ¿cuántos tenéis un hermano/a?

$$\frac{4}{15} \cdot 30 = \frac{4 \cdot 30}{15} = 8$$

4. Para mi fiesta de cumpleaños compro 8 botellas de fanta naranja de litro y medio cada una de ellas. Si cada vaso tiene una capacidad de $\frac{2}{9}$ de litro, ¿cuántos vasos podrá llenar con la bebida que he comprado?

La cantidad total de bebida es $8 \cdot 1,5 = 12$ litros

Al repartirla en vasos de $\frac{2}{9}$ de litro cada uno de ellos, el número de vasos que se podrá llenar es:

$$12 : \frac{2}{9} = \frac{108}{2} = 54$$

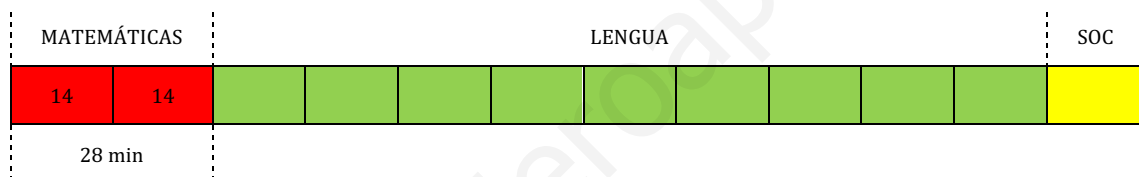
5. (1.5p) En mi planning de estudio esta tarde tengo previsto dedicar $\frac{1}{6}$ del tiempo a Matemáticas, $\frac{3}{4}$ a Lengua y el resto del tiempo a Sociales. Si al final empleara 28 minutos en estudiar Matemáticas, ¿cuánto tiempo dedicaría a estudiar Lengua? ¿Y Sociales?

Reduciendo a común denominador las fracciones dadas:

$$\text{Matemáticas: } \frac{1}{6} \rightarrow \frac{2}{12}$$

$$\text{Lengua: } \frac{3}{4} \rightarrow \frac{9}{12}$$

Resolviéndolo gráficamente, las casillas en rojo (2 de 12) representan el tiempo empleado a Matemáticas, las casillas en verde (9 de 12) el tiempo empleado a Lengua y la casilla en amarillo a Sociales:



Como el tiempo de 28 minutos corresponde a Matemáticas (2 casillas), a cada casilla corresponden 14 minutos, con lo que los tiempos pedidos son:

$$\text{Lengua: } 14 \cdot 9 = 126 \text{ minutos}$$

$$\text{Sociales: } 14 \cdot 1 = 14 \text{ minutos}$$