1. Halla el máximo común divisor y el mínimo común múltiplo de 300 y

450 (0.5 puntos por cada uno)

300	2	450	2
150	2	225	3
75	3	75	3
25	5	25	5
5	5	5	5
1		1	

$$300 = 2^2 \cdot 3 \cdot 5^2$$

$$450 = 2 \cdot 3^2 \cdot 5^2$$

$$\text{m.c.d.}(300, 450) = 2 \cdot 3 \cdot 5^2 = \underline{\underline{150}}$$

$$\text{m.c.m.}(300, 450) = 2^2 \cdot 3^2 \cdot 5^2 = \underline{\underline{900}}$$

2. Un helicóptero necesita que le cambien el aceite cada 9 meses, el filtro del aire cada 15 meses y las bujías cada 30 meses. ¿A qué número mínimo de meses habrá que hacerle todos los cambios a la vez?(1 punto)

$$\begin{array}{r|l}
 9 & 3 \\
 3 & 3 \\
 1 & \\
 \hline
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r|l}
 15 & 3 \\
 5 & 5 \\
 1 & \\
 \hline
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r|l}
 30 & 2 \\
 15 & 3 \\
 5 & 5 \\
 1 & \\
 \hline
 \end{array}$$

$$\left. \begin{array}{l}
 9 = 3^2 \\
 15 = 3 \cdot 5 \\
 30 = 2 \cdot 3 \cdot 5
 \end{array} \right\} \text{m.c.m. } (9, 15, 30) = \\
 = 3^2 \cdot 5 \cdot 2 = \underline{\underline{90 \text{ meses}}}$$

3. Calcula el valor de x para que las fracciones sean equivalentes (0.5 puntos por apartado)

$$\text{a) } \frac{13}{x} = \frac{52}{48} \quad x = \frac{13 \cdot 48}{52} = \underline{\underline{12}}$$

$$\text{b) } \frac{36}{42} = \frac{6}{x} \quad x = \frac{42 \cdot 6}{36} = \underline{\underline{7}}$$

4. Ordena de menor a mayor las siguientes fracciones: $\frac{6}{10}$, $\frac{2}{5}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{1}{2}$ (1

punto)

$$\left. \begin{array}{l} 10 = 2 \cdot 5 \\ 5 = 5 \\ 4 = 2^2 \\ 2 = 2 \end{array} \right\} \text{m.c.m.}(10, 5, 4, 2) = \\ = 2^2 \cdot 5 = 20.$$

$$\left. \begin{array}{l} \frac{6}{10} = \frac{12}{20} \\ \frac{2}{5} = \frac{8}{20} \\ \frac{3}{4} = \frac{15}{20} \\ \frac{1}{2} = \frac{10}{20} \end{array} \right\} \begin{array}{l} \frac{8}{20} < \frac{10}{20} < \frac{12}{20} < \frac{15}{20} \\ \text{Entonces:} \\ \frac{2}{5} < \frac{1}{2} < \frac{6}{10} < \frac{3}{4} \end{array}$$

5. Resuelve las siguientes operaciones con fracciones y simplifica todo lo que puedas (1 punto por apartado)

$$\text{a) } \frac{1}{2} + \frac{1}{3} \cdot \frac{4}{3} - \frac{1}{12} + \frac{5}{4} \cdot \frac{8}{3} = \frac{1}{2} + \frac{4}{9} - \frac{1}{12} + \frac{40}{12} =$$

$$= \frac{1}{2} + \frac{4}{9} + \frac{39}{12} = \frac{18 + 16 + 117}{36} = \frac{151}{36}$$

$$\text{m.c.m.}(2, 9, 12) = 2^2 \cdot 3^2 = 36$$

$$\begin{aligned}
 \text{b) } \frac{1}{3} + \frac{4}{3} \cdot \frac{5}{6} \cdot \left(\frac{1}{2} - \frac{3}{2} \cdot \frac{10}{9} + 4 \right) &= \frac{1}{3} + \frac{24}{15} \cdot \left(\frac{1}{2} - \frac{30}{18} + 4 \right) = \\
 &= \frac{1}{3} + \frac{\cancel{3} \cdot 8}{\cancel{3} \cdot 5} \cdot \frac{9 - 30 + 72}{18} = \frac{1}{3} + \frac{8}{5} \cdot \frac{51}{18} = \\
 &= \frac{1}{3} + \frac{408}{90} = \frac{1}{3} + \frac{136}{30} = \frac{10 + 136}{30} = \frac{146}{30} = \frac{73}{15} \\
 & \quad \quad \quad \underline{\underline{\quad}}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{c) } \frac{4}{5} - \frac{7}{3} \cdot \frac{3}{7} + \frac{1}{5} \cdot \left(2 + \frac{1}{2} \right) - \frac{7}{3} + 4 \cdot \frac{6}{5} &= \\
 &= \frac{4}{5} - \frac{21}{21} + \frac{1}{5} \cdot \frac{4+1}{2} - \frac{7}{3} + \frac{20}{6} = \\
 &= \frac{4}{5} - 1 + \frac{1}{5} \cdot \frac{\cancel{5}}{2} - \frac{7}{3} + \frac{10}{3} = \\
 &= \frac{4}{5} - 1 + \frac{1}{2} - \frac{7}{3} + \frac{10}{3} = \\
 &= \frac{24 - 30 + 15 - 70 + 100}{30} = \frac{39}{30} = \frac{13}{10} \\
 & \quad \quad \quad \underline{\underline{\quad}}
 \end{aligned}$$

6. Tres amigos se reparten 90 € que han ganado en un sorteo de la siguiente manera: Antonio se queda con la quinta parte, Juan con la tercera parte de lo que recibe Antonio, y Sebastián con la mitad de lo que recibe Juan.

a) ¿Qué fracción representa lo que obtiene cada uno? (0.5 puntos)

$$\text{Antonio} \rightarrow \frac{1}{5}$$

$$\text{Juan} \rightarrow \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{5} = \frac{1}{15}$$

$$\text{Sebastián} \rightarrow \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{15} = \frac{1}{30}$$

b) ¿Cuánto dinero se queda cada amigo? (0.5 puntos)

$$\text{Antonio: } \frac{1}{5} \text{ de } 90 = \frac{90}{5} = 18 \text{ €}$$

$$\text{Juan: } \frac{1}{15} \text{ de } 90 = \frac{90}{15} = 6 \text{ €}$$

$$\text{Sebastián: } \frac{1}{30} \text{ de } 90 = \frac{90}{30} = 3 \text{ €}$$

c) ¿Cuánto dinero dejan en el bote? (0.5 puntos)

$$90 - 18 - 6 - 3 = \underline{\underline{63 \text{ €}}} \text{ dejan en el bote.}$$

7. De un solar se vendieron los $\frac{2}{3}$ de su superficie y después los $\frac{2}{3}$ de lo que quedaba. El ayuntamiento expropió los 3200 m^2 restantes para un parque público. ¿Cuál era la superficie del solar? (1.5 puntos)

$$1 - \frac{2}{3} = \frac{3-2}{3} = \frac{1}{3} \text{ del solar queda}$$

después de vender los $\frac{2}{3}$

$$\frac{2}{3} \text{ de } \frac{1}{3} = \frac{2}{3} \cdot \frac{1}{3} = \frac{2}{9} \text{ del solar se}$$

venden después.

$$\frac{2}{3} + \frac{2}{9} = \frac{6+2}{9} = \frac{8}{9} \text{ del solar se}$$

vendieron en total

$$1 - \frac{8}{9} = \frac{9-8}{9} = \frac{1}{9} \text{ del solar fue}$$

expropiado.

$$\frac{1}{9} \text{ del solar} = 3200 \text{ m}^2$$

$$\text{Entonces } 9 \cdot 3200 = \underline{\underline{28.800 \text{ m}^2}}$$

es la superficie total del solar.