

Examen de Matemáticas Ciencias Sociales I – 1º de Bachillerato

1. Realiza las siguientes operaciones: **(2 puntos)**

$$\text{a) } 5 - \frac{\frac{1}{4} - 1}{2 + \frac{1}{5}} \quad ; \quad \text{b) } 4 - \frac{1}{5} + \frac{2 - \frac{1}{4}}{3 + \frac{1}{4}}$$

2. Efectúa y simplifica, extrayendo el mayor número de factores posible: **(1 punto)**

$$\text{a) } \frac{\sqrt{6x^8y^7} \cdot \sqrt{x^6y^3}}{\sqrt{2x}y^5} \quad ; \quad \text{b) } (\sqrt{3} - 4\sqrt{24}) \cdot (\sqrt{6} - 3\sqrt{3})$$

3. Resuelve las siguientes ecuaciones: **(2 puntos)**

$$\text{a) } x - \frac{x+3}{6} = 2 - \frac{9}{2} \quad ; \quad \text{b) } \frac{2(x-1)}{3} + \frac{x+3}{4} = \frac{3(x-1)}{5} + 2 - x$$

4. Resuelve los siguientes sistemas de ecuaciones: **(2 puntos)**

$$\text{a) } \left. \begin{array}{l} \frac{x-1}{3} = \frac{\quad}{\quad} \\ 2x+y = \frac{13}{2} \end{array} \right\} \quad ; \quad \text{b) } \left. \begin{array}{l} \frac{2y+2}{8} - \frac{x-4}{2} = y - \frac{x}{4} \\ \frac{x-4}{6} - \frac{2y-2}{12} = -1 + \frac{x}{3} \end{array} \right\}$$

5. Luis y Penélope tienen 45 canicas entre los dos. Si Penélope presta 5 canicas a Luis, éste tendría el doble que Penélope. ¿Cuántas canicas tiene cada uno?. **(1,5 puntos)**

6. Halla la ecuación de la recta que pasa por los puntos (1, 2) y (-2, 11). Representala gráficamente. ¿Cuál es su pendiente?. ¿Qué ángulo forma dicha recta con el eje X?. **(1,5 puntos)**

$$\textcircled{1} \text{ a) } 5 - 2 \cdot \frac{\frac{1}{4} - 1}{2 + \frac{1}{5}} = 5 - 2 \cdot \frac{-\frac{3}{4}}{\frac{11}{5}} = 5 - 2 \left(-\frac{15}{44} \right) =$$

$$= 5 + \frac{30}{44} = \frac{220 + 30}{44} = \frac{250}{44} = \frac{125}{22}$$

$$\text{b) } 4 - \frac{2}{5} \cdot \frac{1}{3} + \frac{2 - \frac{1}{4}}{3 + 2 \cdot \frac{1}{4}} = 4 - \frac{2}{15} + \frac{\frac{8-1}{4}}{\frac{12+2}{4}} =$$

$$= 4 - \frac{2}{15} + \frac{\frac{7}{4}}{\frac{14}{4}} = 4 - \frac{2}{15} + \frac{28}{56} =$$

$$= 4 - \frac{2}{15} + \frac{1}{2} = \frac{120 - 4 + 15}{30} = \frac{131}{30}$$

$$\textcircled{2} \text{ a) } \frac{\sqrt{6x^8y^7} \sqrt{3x^6y^3}}{\sqrt{2x^4y^5}} = \frac{\sqrt{18x^{14}y^{10}}}{\sqrt{2x^4y^5}} = \sqrt{9x^{10}y^5} = \underline{\underline{3x^5y^2\sqrt{y}}}$$

$$\text{b) } (\sqrt{3} - 4\sqrt{24})(\sqrt{6} - 3\sqrt{3}) = \sqrt{18} - 3\sqrt{9} - 4\sqrt{144} + 12\sqrt{72} =$$

$$= \sqrt{2 \cdot 3^2} - 3 \cdot 3 - 4 \cdot 12 + 12\sqrt{2^3 \cdot 3^2} = 3\sqrt{2} - 9 - 48 + 12 \cdot 2 \cdot 3\sqrt{2} =$$

$$= 3\sqrt{2} - 57 + 72\sqrt{2} = \underline{\underline{75\sqrt{2} - 57}}$$

$$\textcircled{3} \text{ a) } x - \frac{x+3}{6} = 2 - \frac{9-2x}{5} \Rightarrow \frac{30x}{30} - \frac{5(x+3)}{30} = \frac{60}{30} - \frac{6(9-2x)}{30}$$

$$\Rightarrow 30x - 5x - 15 = 60 - 54 + 12x \Rightarrow$$

$$\Rightarrow 30x - 5x - 12x = 60 - 54 + 15 \Rightarrow 13x = 21 \Rightarrow$$

$$\Rightarrow \underline{\underline{x = \frac{21}{13}}}$$

$$\text{b) } \frac{2(x-1)}{3} + \frac{x+3}{4} = \frac{3(x-1)}{5} + 2 - x \Rightarrow$$

$$\Rightarrow \frac{40(x-1)}{60} + \frac{15(x+3)}{60} = \frac{36(x-1)}{60} + \frac{120}{60} - \frac{60x}{60} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow 40x - 40 + 15x + 45 = 36x - 36 + 120 - 60x \Rightarrow$$

$$\Rightarrow 40x + 15x - 36x + 60x = -36 + 120 + 40 - 45 \Rightarrow$$

$$\Rightarrow 79x = 79 \Rightarrow x = \frac{79}{79} \Rightarrow \underline{\underline{x = 1}}$$

