

■ *Contesta obligatoriamente a las siguientes seis preguntas (todas puntúan igual):*

1. Operar y simplificar:

$$\text{a) } \frac{\frac{5}{2} - \frac{3}{2} \left(\frac{1}{3} : 3 + \frac{1}{2} \right) - 1}{\frac{5}{2} - \frac{3}{2} \cdot \frac{8}{9} : \left(3 + \frac{1}{2} \right) - 1} =$$

$$\text{b) } \frac{2^3 \cdot 8^{-3} \cdot 12^{-1} \cdot (-3)^2}{6^2 \cdot 16^{-2} \cdot 3^{-3}} =$$

$$\text{2. a) Operar y simplificar: } \frac{\sqrt[3]{81} (\sqrt{3})^3}{\sqrt[3]{3\sqrt{3}} \sqrt[3]{9}} =$$

$$\text{b) Operar y simplificar: } 6 \sqrt[6]{4} - \frac{1}{3} \sqrt[3]{16} - 3 \sqrt[3]{8} + 5 \sqrt[3]{\frac{2}{27}} =$$

$$\text{c) Racionalizar y simplificar: } \frac{2\sqrt{3} - 5}{\sqrt{3} - 2} =$$

$$\text{3. a) Factorizar: } 3x^4 - 9x^3 - 6x^2 + 36x - 24$$

$$\text{b) Operar y simplificar: } \frac{3x}{x-1} - \frac{1}{x+1} - \frac{2x^2}{x^2-1} =$$

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

5. Un padre tiene 49 años y su hijo 11. ¿Dentro de cuántos años la edad del padre será el triple de la edad del hijo?

$$\text{6. a) Resolver: } \left. \begin{array}{l} 2(x+1) > \frac{3x-2}{14} \\ 3x-2 \leq \frac{7x}{3} \end{array} \right\} \quad \text{b) Resolver: } \frac{x^2}{5} - x \leq -\frac{6}{5}$$

■ *Elige dos entre las siguientes preguntas (todas puntúan igual):*

7. Sabiendo que $\text{tg} \alpha = 2$, hallar, utilizando fórmulas trigonométricas, el resto de las razones trigonométricas del ángulo α .

8. Dada la parábola $f(x) = \frac{1}{2}x^2 + 2x + 1$, **a)** Hallar los puntos de corte con los ejes. **b)** Hallar el vértice de la parábola. **c)** Representarla gráficamente utilizando, al menos, siete puntos.

9. Hallar la ecuación de la recta (en forma continua) que pasa por el punto C(1,3) y es paralela a la recta que pasa por los puntos A(6,-4) y B(4,2). Calcular también la mediatriz del segmento $\overline{AB}$.

10. Se lanzan dos dados en forma de octaedro (8 caras iguales) y se suma la puntuación obtenida en cada uno. Se pide:

- Indicar el espacio muestral. ¿Cuántos casos posibles hay?
- Hallar la probabilidad de obtener exactamente puntuación igual a 14
- Hallar la probabilidad de obtener puntuación > 14
- Utilizando el suceso contrario, hallar la probabilidad de no sacar puntuación igual a 2
- Utilizando la fórmula conveniente y los resultados de algunos apartados anteriores, hallar la probabilidad de sacar puntuación igual a 2 o 14
- ¿Cuál es la puntuación más probable de obtener? ¿Y la menos?

