



Apellidos: \_\_\_\_\_ Nombre: \_\_\_\_\_

1. **(2'5 puntos)** Responde a las siguientes cuestiones.

a. **(1'5 puntos)** Define **raíz n-ésima** de un número  $a$ . Enuncia 5 propiedades.

b. **(1 punto)** Simplifica:  $\frac{\sqrt{a^3} \cdot \sqrt[4]{a^3}}{\sqrt[12]{a^5}} =$

2. **(2'5 puntos)** Responde a las siguientes cuestiones.

a. **(1,5 puntos)** Racionaliza y simplifica:

i.  $\frac{1+\sqrt{2}}{1-\sqrt{2}} =$

ii.  $\frac{3}{2\sqrt[3]{6^2}} =$

b. **(1 punto)** Calcula:

i.  $\frac{\sqrt[3]{81}}{2} - \frac{\sqrt[3]{375}}{2} + \frac{\sqrt[3]{24}}{2} =$

ii.  $(\sqrt{3\sqrt{2}-3} - \sqrt{3\sqrt{2}+3})^2 =$

3. **(2'5 puntos)** Opera las siguientes fracciones algebraicas y simplifica:

a. **(1 punto)** Calcula:  $\frac{x+2}{x^2-9} \cdot \frac{2x+6}{3x+6} - \frac{1-x}{2x-6} =$

b. **(1,5 puntos)** Si  $\log x = 1'3$  y  $\log y = 0'8$ , calcula:

i.  $\log(x\sqrt{y}) =$

ii.  $\log 10xy^3 =$

iii.  $\log \frac{8x^2}{\sqrt{y}} =$

4. **(2'5 puntos)** Resuelve las siguientes ecuaciones:

a. **(1,25 puntos)**  $\frac{2}{x^2-2x} - \frac{2}{x^2-4x+4} = \frac{36}{3x^2-12}$

b. **(1,25 puntos)**  $x^4 - x^2 - 2 = 0$

5. **(2 puntos)** Resuelve las siguientes ecuaciones:

- a. Calcula el valor de "m" para que el resto de la división  $(x^4 - 3x^2 - mx - 3m):(x + 2)$  sea 3.
- b. Factoriza el siguiente polinomio y señala sus raíces:  $P(x) = 4x^4 - 8x^3 + 5x^2 - x$