

Nombre:

## Números reales. Operaciones con potencias y radicales

**CRITERIOS GENERALES DE EVALUACIÓN DE LA PRUEBA:** Se observarán fundamentalmente los siguientes aspectos: Correcta utilización de los conceptos, definiciones y propiedades relacionadas con la naturaleza de la situación que se trata de resolver. Justificaciones teóricas que se aporten para el desarrollo de las respuestas. Claridad y coherencia en la exposición. Precisión en los cálculos y en las notaciones.

**Ejercicio 1:** Representar y expresar en notación matemática los siguientes intervalos, semirrectas y entornos: **(1.5 puntos)**

- a)  $A=(-\infty,3]$                       b)  $B=(-3,5]$                       c)  $C=E(8,3)$   
 d)  $D=A\cup B$                       e)  $F=B\cap C$

**Ejercicio 2:** Clasificar y representar los siguientes números. Expresar en forma de fracción los números racionales. **(1.5 puntos)**

- a)  $(10)^{1/2}$                       b)  $-(25)^{1/2}$                       c)  $2.333\dots$                       d)  $-0.833\dots$

**Ejercicio 3:** Racionalizar y simplificar lo máximo posible: **(2 puntos)**

- a)  $\frac{4}{3\sqrt{8}}$                       b)  $\frac{6(\sqrt{2} + \sqrt{5})}{\sqrt{2} - \sqrt{5}}$                       c)  $\frac{4}{\sqrt{2} - \sqrt{2}}$                       d)  $\frac{50}{\sqrt[4]{4}}$

**Ejercicio 4:** Desarrolla y simplifica. Utiliza la calculadora y obtén el valor numérico: **(1 punto)**

- a)  $(\sqrt{6} - \sqrt{2})^3$                       b)  $(\sqrt{5} + 2)^2 \cdot (\sqrt{5} - \sqrt{2})(\sqrt{5} + \sqrt{2})$

**Ejercicio 5:** Simplifica lo máximo posible aplicando las propiedades de las potencias y las raíces:

**(2 puntos)**

- a)  $\frac{\sqrt[3]{8} \cdot 2^{-\frac{1}{3}} \cdot \sqrt{2}}{2^{\frac{3}{5}} \cdot 4 \cdot \sqrt[4]{2^3}}$                       b)  $\sqrt{x^2 + \sqrt[3]{19x^6} + \sqrt{4x^{12}}}$   
 c)  $\frac{1}{3}\sqrt[3]{16} - \frac{1}{4}\sqrt[3]{24} + 2\sqrt[3]{250} - \frac{1}{2}\sqrt[3]{375} + \sqrt[6]{4}$                       d)  $\frac{\sqrt{2} \cdot \sqrt[3]{3}}{\sqrt[4]{5}}$

**Ejercicio 6:** resolver la siguiente igualdad:  $|2x-5|=2$

**(1 punto)**

**Ejercicio 7:** Razonar si son verdaderas o falsas las siguientes afirmaciones:

**(1 punto)**

- a)  $x^{-2}$  es un número positivo o cero para cualquier valor de  $x \in \mathbb{R}$   
 b)  $\frac{a}{b} = 3.141516\dots$  con  $a$  y  $b \in \mathbb{N}$   
 c)  $|x+3|-1$  es un número positivo o cero para cualquier valor de  $x \in \mathbb{R}$