

Exámenes

1. Examen: Potencias y raíces

1. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es verdadera?

- a) La raíz n -ésima de un número negativo siempre existe
- b) La raíz $\sqrt{x^2}$ tiene por valor $|x|$
- c) La ecuación $x^4 = -3^4$ tiene por solución -3
- d) $\sqrt{a^2 + b^2} = a + b$, cualesquiera que sean los números reales a y b

2. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es falsa?

- a) $2^{-3/5} = 1/\sqrt[5]{2^3}$
- b) $\sqrt[3]{2^5}/2 = 2^{2/3}$
- c) $\sqrt{2\sqrt{2\sqrt{2}}} = 2^{7/8}$
- d) $3 \cdot 32^{4/5} = 16$

3. Al convertir en una sola raíz la expresión

$$\frac{\sqrt[4]{a^3} \cdot \sqrt[3]{a} \cdot \sqrt{a}}{a \cdot \sqrt[6]{a}}$$

se obtiene:

- a) \sqrt{a}
- b) $\sqrt[12]{a^5}$
- c) $\sqrt[3]{a}$
- d) Ninguna de las anteriores

4. Al simplificar la expresión

$$\sqrt[3]{16} - \sqrt[3]{81} + \sqrt[3]{250} + \sqrt[3]{\frac{3}{8}}$$

se obtiene:

- a) $\frac{9}{2} \cdot \sqrt[3]{5}$
- b) $7 \cdot \sqrt[3]{3}$
- c) $7 \cdot \sqrt[3]{2} - \frac{5}{2} \sqrt[3]{3}$
- d) Ninguna de las anteriores

5. Al calcular el valor de la expresión

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

se obtiene:

- a) $-30 + \sqrt{3} + 15\sqrt{6}$
- b) $-14\sqrt{6}$

- c) -45
 d) Ninguna de las anteriores

6. Al convertir en una sola potencia de a la expresión

$$\sqrt[4]{\frac{a^2 \cdot \sqrt{a}}{\sqrt[4]{a} \cdot (\sqrt[3]{a})^7}}$$

se obtiene:

- a) 1
 b) $a^{-1/12}$
 c) $a^{-1/48}$
 d) a

7. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es falsa?

- a) $\sqrt[5]{4} \leq \sqrt[10]{17} \leq \sqrt[6]{6}$
 b) $\sqrt[3]{4} = \sqrt[6]{16} = \sqrt[9]{64}$
 c) $\frac{2}{\sqrt[3]{2}} = \sqrt[3]{2} = \frac{2}{\sqrt[6]{4}}$
 d) $\frac{1}{\sqrt[3]{2}} \leq \frac{1}{\sqrt[4]{3}} \leq \frac{1}{\sqrt[6]{5}}$

8. Al racionalizar la expresión

$$\frac{3\sqrt{3}}{\sqrt[3]{16}}$$

se obtiene:

- a) $\frac{3}{4} \sqrt[3]{12}$
 b) $\frac{3}{4} \sqrt[6]{432}$
 c) $\frac{3}{4} \sqrt[3]{12}$
 d) $\frac{3}{4} \sqrt{12}$

9. Al racionalizar la expresión

$$\frac{4\sqrt{2}}{5\sqrt{3} - 2\sqrt{2}}$$

se obtiene:

- a) $\frac{36\sqrt{6}}{83}$
 b) $\frac{36\sqrt{6}}{67}$
 c) $\frac{16+20\sqrt{6}}{67}$
 d) Ninguna de las anteriores

10. Al simplificar la expresión

$$\sqrt{a \cdot \sqrt[3]{a^2}} \cdot \sqrt[3]{a \cdot \sqrt{a^3}} \cdot \sqrt[3]{a \cdot \sqrt[4]{a^3}} \cdot \sqrt[3]{a^2 \cdot \sqrt{a \cdot \sqrt{a}}}$$

se obtiene

- a) $a^3 \cdot \sqrt[6]{a}$
 b) $a^2 \cdot \sqrt[3]{a}$
 c) $\sqrt[6]{a}$
 d) Ninguna de las anteriores