

Tema 3. Raíces (II)**Autoevaluación**

1. Halla las siguientes raíces:

a) $\sqrt{900}$ b) $\sqrt[3]{1000}$ c) $\sqrt[4]{625}$ d) $\sqrt[5]{-32}$

2. Expresa en forma de raíz y halla su valor, si es posible sin calculadora, las siguientes potencias:

a) $5^{1/4}$ b) $7^{4/3}$ c) $27^{2/3}$ d) $49^{3/2}$

3. Expresa en forma de potencia y halla su valor, si es posible sin calculadora, las siguientes raíces:

a) $\sqrt{256}$ b) $\sqrt[3]{5^6}$ c) $\sqrt[4]{3^{12}}$ d) $\sqrt[5]{7^{10}}$

4. Halla el valor de las siguientes potencias:

a) $(2^{1/4})^8$ b) $(7^{4/3})^3$ c) $(5^6)^{2/3}$ d) $\left((2^{10})^{3/5}\right)^{2/3}$

5. Comprueba que las siguientes expresiones con radicales son iguales:

a) $\sqrt{12}$ y $2\sqrt{3}$ b) $\sqrt{300}$ y $10\sqrt{3}$ c) $\sqrt[3]{32}$ y $2\sqrt[3]{4}$

6. Halla, sin utilizar calculadora, las siguientes raíces:

a) $\sqrt{36 \cdot 100 \cdot 4}$ b) $\sqrt{3^3 \cdot 12^3}$ c) $\sqrt{\frac{16}{100}}$ d) $\sqrt[3]{9 \cdot 81}$

7. Expresa los siguientes radicales como producto de un número por una raíz:

a) $\sqrt{50}$ b) $\sqrt{80}$ c) $\sqrt{243}$ d) $\sqrt[3]{243}$

8. Simplifica:

a) $4\sqrt{3} - 8\sqrt{3} + \sqrt{3}$ b) $-2\sqrt{7} + 5\sqrt{7} - \sqrt{7}$ c) $5\sqrt{5} + \sqrt{5} - 11\sqrt{5}$

9. Halla el valor de:

a) $(4\sqrt{3})(-2\sqrt{3})$ b) $(-2\sqrt{5})(-4\sqrt{5})$ c) $(5\sqrt{2})(3\sqrt{8})$

10. Halla:

a) $(4\sqrt{3} - 2)(5\sqrt{3})$ b) $(3 - \sqrt{5})(3 + \sqrt{5})$ c) $(3 + 5\sqrt{2})(3\sqrt{2})$

11. Halla:

a) $(\sqrt{3} - \sqrt{2})^2$ b) $(3 - \sqrt{2})(4 + \sqrt{8})$ c) $(3 + 5\sqrt{2})^2$

12. Simplifica al máximo las siguientes operaciones:

a) $3\sqrt{2} - 2\sqrt{8} + \sqrt{50}$ b) $\sqrt{75} - 6\sqrt{27} + 2\sqrt{48}$ c) $4\sqrt{20} + \sqrt{80} - \sqrt{500}$

Soluciones:

1. a) 30. b) 10. c) 5. d) -2.

2. a) $\sqrt[4]{5}$. b) $\sqrt[3]{7^4}$. c) $\sqrt[3]{27^2} = 9$. d) $\sqrt{(7^2)^3} = 7^3$

3. a) $2^{8/2} = 16$. b) $5^{6/3} = 25$. c) $3^{12/4} = 27$. d) $7^{10/5} = 49$

4. a) 4. b) 7^4 . c) 5^4 . d) 2^4 .

5. Basta con ver que: a) $12 = 4 \cdot 3$; b) $300 = 100 \cdot 3$; c) $\sqrt[3]{32} = 2^{5/3}$ y $2\sqrt[3]{4} = 2 \cdot 2^{2/3} = 2^{5/3}$.

6. a) $6 \cdot 10 \cdot 2 = 120$. b) $36^{3/2} = 6^3$. c) 0,4. d) 3.

7. a) $5\sqrt{2}$. b) $4\sqrt{5}$. c) $9\sqrt{3}$. d) $3\sqrt[3]{9}$.

8. a) $-3\sqrt{3}$. b) $4\sqrt{7}$. c) $-5\sqrt{5}$.

9. a) -24. b) 40. c) 60.

10. a) $60 - 10\sqrt{3}$. b) 4. c) $9\sqrt{2} + 30$.

11. a) $5 - 2\sqrt{6}$. b) $8 + 2\sqrt{2}$. c) $59 + 30\sqrt{2}$.

12. a) $4\sqrt{2}$. b) $-5\sqrt{3}$. c) $2\sqrt{5}$.