

EJERCICIOS DE RADICALES CON SOLUCIÓN

4º ESO

1. Extrae factores de los siguientes radicales:

$$a) \sqrt[3]{2^4 \cdot 3^5 \cdot 9 \cdot 49} = 2 \cdot 3^2 \cdot \sqrt[3]{2 \cdot 3 \cdot 7^2}$$

$$b) \sqrt[5]{32^3 \cdot (12 \cdot 9^3)^3} = 2^4 \cdot 3^4 \cdot \sqrt[5]{2 \cdot 3}$$

2. Introduce bajo signo radical:

$$a) \frac{3^3 \cdot 2^3}{7^2} \sqrt{\frac{49 \cdot 6}{3^{11}}} = \sqrt{\frac{2^7}{7^2 \cdot 3^4}}$$

$$b) \frac{a^3 \cdot b^3}{c^4} \sqrt[3]{\frac{c^4 \cdot b^2}{a^4 \cdot b^6}} = \sqrt[3]{\frac{a^5 \cdot b^5}{c^8}}$$

3. Efectúa las siguientes operaciones:

$$a) 3\sqrt{12} - 4\sqrt{63} + 5\sqrt{48} - \frac{4}{12}\sqrt{112} = 26\sqrt{3} - \frac{40}{3}\sqrt{7}$$

$$b) -\frac{5}{2}\sqrt[6]{9} + 14\sqrt[3]{24} - \frac{2}{3}\sqrt[3]{\frac{81}{8}} = \frac{49}{2}\sqrt[3]{3}$$

4. Opera y simplifica:

$$a) \frac{\sqrt{6} \cdot \sqrt[6]{9^2}}{\sqrt[3]{12}} = \sqrt[6]{\frac{3^5}{2}}$$

$$b) \frac{\sqrt[4]{8^2} \cdot \sqrt[8]{22^4}}{\sqrt{121} \cdot \sqrt[3]{16^5} \cdot \sqrt[3]{11}} = \frac{1}{2^4} \sqrt[6]{\frac{1}{2^4 \cdot 11^5}}$$

5. Opera y simplifica:

$$a) (2\sqrt{3} - 4\sqrt{5}) \cdot (2\sqrt{3} + 4\sqrt{5}) = -68$$

$$b) (2\sqrt{7} - 5\sqrt{5})^2 = 153 - 20\sqrt{35}$$

$$c) (4\sqrt{9} + 2\sqrt{8})^2 = 176 + 96\sqrt{2}$$

$$d) (2\sqrt{3} - 4\sqrt{5})^2 - (3\sqrt{3} + \sqrt{5})^2 = 60 - 22\sqrt{15}$$

6. Simplifica:

$$a) \left(\sqrt[5]{5^3 \sqrt[3]{25^2}}\right)^9 = 5^4 \sqrt[5]{5}$$

$$b) \sqrt{\frac{\sqrt[5]{24^2 \cdot 9^3}}{\sqrt{\sqrt{3^2}}}} = \sqrt[20]{3^{11} \cdot 2^{12}}$$

7. Racionaliza:

$$a) \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{6}}{2}$$

$$b) \frac{\sqrt[4]{5^3}}{\sqrt[6]{4}} = \frac{\sqrt[12]{5^9 \cdot 2^8}}{2}$$

$$c) \frac{\sqrt[3]{4^2}}{\sqrt[8]{3^5}} = \frac{2 \cdot \sqrt[24]{2^8 \cdot 3^9}}{3}$$

$$d) \frac{\sqrt{3}}{4 + \sqrt{2}} = \frac{4\sqrt{3} - \sqrt{6}}{14}$$

$$e) \frac{4\sqrt{5}}{\sqrt{7} - \sqrt{5}} = 2\sqrt{35} + 10$$

$$d) \frac{5\sqrt{2} - 2\sqrt{7}}{4\sqrt{2} - \sqrt{7}} = \frac{26 - 3\sqrt{14}}{25}$$