



EJERCICIOS DE RADICALES

1.- Extraer factores de los siguientes radicales:

a) $\sqrt{2^3 \cdot 5^6}$ b) $\sqrt{125}$ c) $\sqrt[4]{6^8 \cdot 7^{11}}$ d) $\sqrt[5]{x^5 \cdot y^4}$ e) $\sqrt{32}$ f) $\sqrt[4]{64}$

2.- Reducir a común índice los siguientes radicales:

a) $\sqrt{5}, \sqrt[3]{2^3}, \sqrt[15]{7^2}$ b) $\sqrt[3]{5}, \sqrt[5]{7^3}, \sqrt[15]{2^4}$ c) $\sqrt{2}, \sqrt[3]{7^3}, \sqrt[5]{3^2}$

3.- Expresar los siguientes radicales como potencias de exponente fraccionario:

a) $\sqrt[4]{2}$ b) $\sqrt[6]{2^3}$ c) $\sqrt[9]{25}$ d) $\sqrt[3]{\sqrt{5}}$ e) $\sqrt[4]{\sqrt{\sqrt{2}}}$
 f) $\sqrt[3]{2} \cdot \sqrt{2}$ g) $\sqrt[3]{3} \cdot \sqrt{27}$ h) $\sqrt[5]{5} \cdot \sqrt[3]{5^2}$ i) $\sqrt[3]{\sqrt{2}} \cdot \sqrt{2}$

4.- Efectuar las siguientes operaciones con radicales, simplificando el resultado:

a) $\sqrt{2} + \sqrt{8} + \sqrt{18} - \sqrt{32}$ b) $\sqrt{5} + \sqrt{45} + \sqrt{180} - \sqrt{80}$ c) $\sqrt{24} - 5\sqrt{6} + \sqrt{486}$
 d) $\sqrt[3]{54} - 2\sqrt[3]{16}$ e) $3\sqrt{2} - 5\sqrt{8} + 7\sqrt{50} - 4\sqrt{18}$ f) $7\sqrt{625} - \frac{2}{5}\sqrt{5} + \frac{3}{7} + 6\sqrt{125}$
 g) $3\sqrt{2} - 5\sqrt{8} + \frac{1}{4}\sqrt{18} - \frac{3}{5}\sqrt{32}$ h) $\frac{4}{5}\sqrt{27} - \frac{2}{3}\sqrt{192} + \frac{1}{4}\sqrt{432} - \frac{1}{3}\sqrt{3}$
 i) $3\sqrt{12} - 5\sqrt{27} + \sqrt{243} - \frac{1}{5}\sqrt{75}$ j) $2\sqrt[3]{16} + 3\sqrt[3]{128} - 5\sqrt[3]{54}$
 k) $4\sqrt{27} \cdot 5\sqrt{6}$ l) $2\sqrt{\frac{4}{5}} \cdot \sqrt{\frac{27}{8}}$ m) $\sqrt[3]{a} \cdot \sqrt[3]{\frac{1}{a}} \cdot \sqrt{a}$ n) $\sqrt[3]{a^2} \cdot \sqrt[4]{a^{-2}} \cdot \sqrt{\frac{1}{a}}$ o) $\sqrt{8ab} \cdot \sqrt[3]{a^2b}$

5.- Efectuar las siguientes operaciones, simplificando el resultado:

a) $(3 - 2\sqrt{2}) \cdot (4 - 3\sqrt{2})$ b) $(3 + 2\sqrt{7})^2$ c) $(3 - 2\sqrt{7})^2$
 d) $(4 + 3\sqrt{5})^2 + (4 - 3\sqrt{5})^2$ e) $(\sqrt{3} - 2\sqrt{5})^2 + (\sqrt{3} + 2\sqrt{5})^2$
 f) $(x - \sqrt{x}) \cdot (x + \sqrt{x} + 1)$ g) $\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}-1} - \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}+1}$ h) $\frac{1}{2\sqrt{5}-1} - \frac{1}{2\sqrt{5}+1}$
 i) $\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{5}-2} + \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{5}+2}$ j) $\sqrt[3]{2 \cdot \sqrt[4]{2^2} \cdot \sqrt{2}}$ k) $\frac{\sqrt[3]{2^2} \cdot \sqrt[5]{2^3} \cdot \sqrt[4]{2^{-1}}}{2 \cdot \sqrt[4]{2^2} \cdot \sqrt{\sqrt{2}}}$

$$l) \frac{3}{\sqrt{2}} - \frac{4}{\sqrt{8}} + \frac{5}{\sqrt{32}}$$

$$m) \frac{5 \cdot \sqrt[3]{25} \cdot 125^{-2} \cdot 5^{1/3}}{\sqrt[3]{5} \cdot 5^{-2} \cdot 5^{-3/2}}$$

$$n) \frac{\sqrt{3}}{2\sqrt{2}-3} - \frac{4\sqrt{3}}{2\sqrt{2}+3}$$

$$o) \frac{-3}{\sqrt{5}-3} + \frac{4}{\sqrt{5}+3}$$

$$p) \frac{x^{3/2} \cdot \sqrt[4]{x^3} \cdot \sqrt[5]{x}}{x \cdot \sqrt{x} \cdot \sqrt{\sqrt{x^3}}}$$

$$q) \frac{2\sqrt{5}-3\sqrt{2}}{2\sqrt{5}+3\sqrt{2}} - \frac{2}{3\sqrt{2}}$$

$$r) \frac{\sqrt[3]{\sqrt[4]{27}}}{\sqrt[6]{\sqrt[3]{81}}} \quad s) \frac{\sqrt{3} \cdot \sqrt[3]{3} \cdot \sqrt[5]{3}}{\sqrt[4]{3^3}}$$

$$t) \frac{1}{\sqrt{x}+\sqrt{y}} + \frac{1}{\sqrt{x}-\sqrt{y}}$$

$$u) (\sqrt{2}-1)(\sqrt{2}+1)\sqrt{3}$$

$$w) \frac{5}{\sqrt{6}} + \frac{2}{\sqrt{6}+3\sqrt{2}} - \frac{4\sqrt{2}}{\sqrt{3}}$$

$$x) \frac{7}{3-\sqrt{2}} - \frac{1}{\sqrt{3}-\sqrt{2}} + \frac{1}{2-\sqrt{3}}$$

$$y) \frac{3\sqrt{2}}{\sqrt{5}} - \frac{\sqrt{5}}{2\sqrt{2}}$$

$$\frac{\sqrt{5}+\sqrt{3}}{\sqrt{5}-\sqrt{3}} + \frac{\sqrt{5}-\sqrt{3}}{\sqrt{5}+\sqrt{3}}$$

$$\frac{\sqrt{x}+\sqrt{y}}{\sqrt{x}-\sqrt{y}}$$

$$\frac{\sqrt{a}}{2-\sqrt{a}}$$

$$\sqrt{98a^2b^4c^2} + \sqrt[3]{250a^6b^9c^3} - \sqrt[4]{32a^8b^{12}c^4} + \sqrt{128a^6b^2c^4} \quad \sqrt[4]{a^2} \sqrt[6]{ab^4} \sqrt{ab} \sqrt[5]{b^2} \sqrt[10]{a^7b^9}$$

$$\sqrt{\frac{1}{2}\sqrt{\frac{1}{3}\sqrt{a}}} \quad \left(\sqrt[4]{\left(\sqrt[3]{(\sqrt{ab})^5} \right)^6} \right)^2 \quad \sqrt{abc} \sqrt[4]{a^3b^3c^2} \cdot \sqrt[3]{a^5b^5}$$

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

$$\sqrt[3]{\frac{ab^2}{c^2d}} \cdot \sqrt[5]{\frac{a^4c^4}{b^3d^2}} \cdot \sqrt[6]{\frac{b^5d^2}{a^2d^2}} \cdot \sqrt[10]{\frac{c^2d^6}{a^4b^8}}$$

$$\left(3^4 \sqrt[4]{4a^2b^3} \cdot \sqrt{2ab} \right)^3$$

$$\sqrt{\frac{a^3mn}{ab^2n^2}} + \sqrt{\frac{ab^7m^2}{a^3b^5mn}}$$

$$\frac{\sqrt{a}}{\sqrt{a}+\sqrt{b}} + \frac{\sqrt{b}}{\sqrt{a}-\sqrt{b}}$$

$$\sqrt{\frac{a^2}{mn^2}} + \frac{a^2}{m^2n}$$

$$\sqrt[3]{a^2b^5} \sqrt[4]{a^3b^7} \sqrt{a^5b^5} \sqrt[5]{a^7b^3}$$

$$\sqrt{4a^2cd + 8abcd + 4b^2cd}$$