

1. Calcula las siguientes raíces:

a. $\sqrt[3]{\frac{125}{64}}$

b. $\sqrt{\frac{9}{4}}$

c. $\sqrt[3]{-\frac{729}{27}}$

d. $\sqrt{\frac{1}{16}}$

e. $\sqrt{1 + \sqrt{6 + \sqrt{5 + \sqrt{16}}}}$

f. $\sqrt[3]{3 + \sqrt[3]{-10 + \sqrt[4]{16}}}$

2. Escribe en forma de exponente fraccionario los siguientes radicales:

a. $\sqrt[4]{7^5}$

b. $\sqrt{27}$

c. $\sqrt[3]{-6^7}$

3. Escribe en forma de radical las siguientes potencias de exponente fraccionario:

a. $10^{\frac{1}{2}}$

b. $(-8)^{\frac{2}{9}}$

c. $5^{\frac{1}{3}}$

4. Expresa estos radicales con exponentes fraccionarios y luego simplifica su exponente:

a. $\sqrt{8^{12}}$

b. $\sqrt[6]{5^9}$

c. $\sqrt[3]{12^{12}}$

d. $\sqrt[10]{2^6}$

5. Simplificar los siguientes radicales:

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

b. $\sqrt[6]{x^3} =$

c. $\sqrt[12]{2^6 b^3} =$

d. $\sqrt[8]{a^4 b^{16}} =$

e. $\sqrt[10]{x^{15} y^{20}} =$

f. $\sqrt[18]{3^6 a^{12} x^{24}} =$

6. Extraer factores de los siguientes radicales:

$\sqrt{27} =$

$\sqrt[3]{16a^5} =$

$\sqrt[4]{16b^{13}} =$

$\sqrt[5]{5x^{10}} =$

$\sqrt[3]{8a^4 x^{10}} =$

$\sqrt[6]{3^7 \cdot y^{20}} =$

7. Reduce a radicales semejantes:

a. $\sqrt{6} \quad \sqrt{24} \quad \sqrt{54} \quad \sqrt{96}$

b. $\sqrt[3]{54} \quad \sqrt[3]{16} \quad \sqrt[3]{2} \quad \sqrt[3]{250}$

c. $\sqrt{12} \quad \sqrt{3} \quad \sqrt{147} \quad \sqrt{300} \quad \sqrt{243}$

8. Resolver las siguientes operaciones de suma y resta de raíces:

$$a) 6\sqrt{2} - \frac{1}{2}\sqrt{2} + 5\sqrt{2} - \frac{3}{4}\sqrt{2} =$$

$$b) \sqrt{6} + \sqrt{60} - \sqrt{54} + \sqrt{96} =$$

$$c) 9\sqrt{48} - \sqrt{12} - 2\sqrt{27} + 3\sqrt{75} =$$

$$d) 9\sqrt{27} + 2\sqrt{3} - 8\sqrt{300} - 4\sqrt{3} =$$

$$e) \frac{3\sqrt{45}}{2} - \frac{\sqrt{20}}{3} + 4\sqrt{125} - \sqrt{5} =$$

$$f) 8\sqrt{8} - 5\sqrt{2} + 4\sqrt{20} - 12\sqrt{5} + 3\sqrt{18} =$$

$$g) 6\sqrt[5]{8} - 3\sqrt[5]{8} + 14\sqrt[5]{8} - \sqrt[5]{8} =$$

$$h) 7\sqrt{2} + 5\sqrt{3} - 8\sqrt{3} + \sqrt{2} - \sqrt{3} =$$

$$i) 3\sqrt{7} - \sqrt{11} + 3\sqrt{7} - 4\sqrt{7} + 5\sqrt{11} + \sqrt{2} =$$

$$j) \frac{2}{3}\sqrt{7} - \frac{2}{5}\sqrt{5} + \frac{3}{8}\sqrt{5} - \frac{2}{7}\sqrt{7} =$$

$$k) \frac{5}{2}\sqrt{45} - \frac{\sqrt{20}}{4} + 3\sqrt{125} - \frac{1}{2}\sqrt{5} =$$

$$l) \frac{7}{2}\sqrt[3]{3} - 3\sqrt[3]{3} + 14\sqrt[3]{3} - \sqrt[3]{3} =$$

$$m) 5\sqrt{125} + 6\sqrt{45} - 7\sqrt{20} + \frac{3}{2}\sqrt{80} =$$

$$n) \sqrt[3]{16} + \sqrt[3]{12} - \sqrt[3]{54} - \frac{21}{5}\sqrt[3]{250} =$$

9. Reduce a común índice los siguientes radicales:

$$a. \sqrt{6} \quad \sqrt[3]{6}$$

$$b. \sqrt[6]{10} \quad \sqrt[3]{5}$$

$$c. \sqrt[6]{2^5} \quad \sqrt[4]{8^3}$$

$$d. \sqrt[4]{a} \quad \sqrt[3]{b^2}$$

$$e. \sqrt[5]{m^2} \quad \sqrt[10]{m^7}$$

$$f. \sqrt[4]{x^3} \quad \sqrt[6]{x^5} \quad \sqrt[12]{x^{11}}$$

10. Opera las siguientes raíces, y extrae factores si es necesario:

$$a) \sqrt[3]{a^2} : \sqrt{a} =$$

$$b) \sqrt[6]{a^5} : \sqrt[4]{a} =$$

$$c) \sqrt[8]{a^5} : \sqrt[4]{a^3} =$$

$$d) \sqrt{a.b} : \sqrt[3]{a.b^2} =$$

$$e) \sqrt[3]{3.a^3} : \sqrt[4]{3.a} =$$

$$f) \sqrt[5]{2.a.b^3} : \sqrt{2.a.b} =$$

$$g) \sqrt{3.a^3.b} : \sqrt[3]{6.a^2.b} =$$

$$h) \sqrt[3]{a} : \sqrt[4]{2.a} =$$

$$i) \sqrt{a^3.b} : \sqrt[3]{2.a^2.b^2} =$$

$$j) \sqrt{2} : \sqrt[3]{3} : \sqrt[4]{4} =$$

$$k) \sqrt{2} : \sqrt[3]{4} : \sqrt[4]{3} : \sqrt[6]{6} =$$

$$l) \sqrt{\frac{a.b^2}{x.y}} : \sqrt[3]{\frac{a.b}{2.x.y}} =$$

$$m) \sqrt[3]{\frac{3.x.y}{a.b}} : \sqrt[4]{\frac{x^2.y}{a.b}} =$$

$$n) \sqrt[3]{9.a^2.b} : \sqrt[6]{27.a} =$$

$$o) \frac{\sqrt{a} \cdot \sqrt[3]{a^2}}{\sqrt[4]{a}} =$$

$$p) \frac{\sqrt{a^2.b} \cdot \sqrt[6]{a.b}}{\sqrt[6]{a.b^2}} =$$

$$q) \sqrt{a^3.b} : \sqrt[3]{2.a^2.b^2} =$$

$$r) \sqrt{2} : \sqrt[3]{3} : \sqrt[4]{4} =$$

$$s) \sqrt{2} : \sqrt[3]{4} : \sqrt[4]{3} : \sqrt[6]{6} =$$