

RADICALES

Operaciones con radicales

1. Calcula las siguientes raíces por el procedimiento de extraer factores:

- | | |
|-----------------------|---------------|
| a) $\sqrt{400}$ | Solución: 20 |
| b) $\sqrt{20736}$ | Solución: 144 |
| c) $\sqrt[3]{274625}$ | Solución: 65 |
| d) $\sqrt[5]{248832}$ | Solución: 12 |

2. Extrae todos los factores posibles de los siguientes radicales:

- | | |
|----------------------------|---|
| a) $\sqrt{32}$ | Solución: $4\sqrt{2}$ |
| b) $\sqrt{81}$ | Solución: 9 |
| c) $\sqrt{64x}$ | Solución: $8\sqrt{x}$ |
| d) $\sqrt{300x^8y^6z^9}$ | Solución: $10x^4y^3z^4\sqrt{3z}$ |
| e) $\sqrt{80}$ | Solución: $4\sqrt{5}$ |
| f) $\sqrt[3]{x^7y^9z^8}$ | Solución: $x^2y^3z^2\sqrt[3]{xz^2}$ |
| g) $\sqrt{125}$ | Solución: $5\sqrt{5}$ |
| h) $\sqrt{1024}$ | Solución: 32 |
| i) $\sqrt{18x^2y}$ | Solución: $3x\sqrt{2y}$ |
| j) $\sqrt{12x^7y^4}$ | Solución: $2x^3y^2\sqrt{3x}$ |
| k) $\sqrt{\frac{32}{343}}$ | Solución: $\frac{4}{7}\sqrt{\frac{2}{7}}$ |

3. Realiza las siguientes operaciones con raíces y simplifica el resultado.

- | | |
|--|-----------------------|
| a) $\sqrt{2} \cdot \sqrt{5} \cdot \sqrt{7}$ | Solución: $\sqrt{70}$ |
| b) $(\sqrt{6} \cdot \sqrt{3}) : \sqrt{2}$ | Solución: 3 |
| c) $(6\sqrt{8} \cdot \sqrt{12}) : (8\sqrt{3})$ | Solución: $3\sqrt{2}$ |
| d) $\sqrt{12a} \cdot \sqrt{75a}$ | Solución: $30a$ |
| e) $\sqrt{xy} \cdot \sqrt{\frac{x}{y}}$ | Solución: x |

$$f) \sqrt{7} \cdot \sqrt{\frac{1}{2}} \cdot \sqrt{12} \cdot \sqrt{\frac{2}{3}} \cdot \sqrt{\frac{4}{7}}$$

Solución: 4

$$g) \sqrt{27} \cdot \sqrt{15} \cdot \sqrt{20}$$

Solución: 90

$$h) \sqrt{12a^3} : \sqrt{4a}$$

Solución: $a\sqrt{3}$

$$i) (\sqrt{3})^4$$

Solución: 9

$$j) \sqrt{\frac{3}{4}} \cdot \sqrt{80} \cdot \sqrt{\frac{1}{15}}$$

Solución: 2

$$k) \sqrt[5]{4a^6b^4} : \sqrt[5]{2a^4}$$

Solución: $\sqrt[5]{2a^2b^4}$

$$l) \sqrt[3]{64}$$

Solución: 2

4. Realiza las siguientes operaciones con raíces y simplifica el resultado.

$$a) 2\sqrt{3} + 4\sqrt{3} + \sqrt{3} - 3\sqrt{3}$$

Solución: $4\sqrt{3}$

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

Solución: $\frac{7}{2}\sqrt{2}$

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

Solución: $4\sqrt{a}$

$$d) 4\sqrt{50} - 6\sqrt{32} + 2\sqrt{18} - 3\sqrt{98}$$

Solución: $-19\sqrt{2}$

$$e) \sqrt{12} + 2\sqrt{18} - \sqrt{147} - 3\sqrt{27}$$

Solución: $6\sqrt{2} - 14\sqrt{3}$

$$f) \frac{\sqrt{8}}{2} + \frac{\sqrt{18}}{3} - \frac{\sqrt{200}}{4}$$

Solución: $-\frac{\sqrt{2}}{2}$

$$g) \sqrt{3} - 4\sqrt{27} + 3\sqrt{12}$$

Solución: $-5\sqrt{3}$

$$h) \sqrt{45} - \sqrt{20} + \sqrt{180} - \sqrt{80}$$

Solución: $3\sqrt{5}$

$$i) \sqrt{27} + \sqrt{48} - \sqrt{147}$$

Solución: 0