

1. **Calcula** el valor de las siguientes raíces:

- | | | |
|----------------------|----------------------|----------------------|
| a) $\sqrt{12100}$ | b) $\sqrt[3]{2744}$ | c) $\sqrt{72900}$ |
| d) $\sqrt[3]{-8000}$ | e) $\sqrt[5]{59049}$ | f) $\sqrt[3]{-1296}$ |

2. **Expresa en forma de raíz:**

- | | | |
|-----------------|------------------|---------------|
| a) $(-4)^{3/5}$ | b) $7^{1/6}$ | c) $21^{1/3}$ |
| d) $(-5)^{2/3}$ | e) $(-4)^{-1/5}$ | f) $3^{-2/7}$ |

3. **Expresa en forma de potencia:**

- | | | |
|------------------------|---------------------|--------------------|
| a) $\sqrt[5]{6^3}$ | b) $\sqrt{(-7)^5}$ | c) $\sqrt{3^5}$ |
| d) $\sqrt[3]{(-30)^4}$ | e) $\sqrt[4]{56^3}$ | f) $\sqrt{7^{-3}}$ |

4. **Expresa en forma de potencia:**

- | | | |
|------------------------------|----------------------------|---------------------------------|
| a) $\sqrt[3]{\sqrt{64}}$ | b) $\sqrt{\sqrt{11^8}}$ | c) $\sqrt[5]{\sqrt[3]{2^{30}}}$ |
| d) $\sqrt[6]{\sqrt[7]{4^3}}$ | e) $\sqrt[8]{\sqrt{(-3)}}$ | f) $\sqrt[3]{\sqrt{7^6}}$ |

5. **Transforma** en potencia **y calcula**. Expresa el resultado como raíz:

- | | | |
|---|--|---|
| a) $\sqrt{6} \cdot \sqrt[5]{6^3}$ | b) $\sqrt{3} \cdot \sqrt{5} \cdot \sqrt{15}$ | c) $\sqrt{2} \cdot \sqrt{8} : \sqrt{4}$ |
| d) $\frac{7 \cdot \sqrt[4]{7^2}}{\sqrt{7}}$ | e) $\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{5^5}}$ | f) $\frac{\sqrt[3]{9^2}}{9} \cdot \sqrt{27}$ |
| g) $\sqrt[5]{81} \cdot \sqrt[3]{9}$ | h) $\frac{\sqrt{8}}{\sqrt[5]{4}}$ | i) $\frac{\sqrt[3]{25}}{\sqrt[5]{125}} \cdot \sqrt[5]{625}$ |

6. **Extrae** de las siguientes raíces todos los factores que puedas y expresa el resultado final en forma de raíz:

- | | | |
|-------------------------------------|---|-----------------------------------|
| a) $\sqrt{3^3 \cdot 7^2 \cdot 5^7}$ | b) $\sqrt[3]{2^3 \cdot 5^8 \cdot 3^7}$ | c) $\sqrt[5]{6^9 \cdot 2^7}$ |
| d) $\sqrt[4]{x^{11} \cdot y^5}$ | e) $\sqrt[3]{a^7 \cdot b^3 \cdot c^{-6}}$ | f) $\sqrt{x^3 \cdot x^8 \cdot x}$ |

7. **Extrae** de las siguientes raíces todos los factores que puedas y expresa el resultado final en forma de raíz:

a) $\sqrt{\frac{27}{4}}$ b) $\sqrt[5]{\frac{5x^{10}}{y^8}}$ c) $\sqrt[3]{\frac{8x^4y^{32}}{n^6}}$

8. **Introduce** todos los factores dentro de una única raíz:

a) $a b \sqrt{c b}$ d) $\frac{a b c}{d} \sqrt{\frac{c d}{a}}$ g) $\sqrt{a b} \sqrt{\frac{c}{a b}}$
 b) $a b \sqrt[3]{a b^2}$ e) $2 a b \sqrt[5]{\frac{c}{4 a}}$ h) $a^2 c \sqrt[5]{\frac{a b^2}{c^3}}$
 c) $\frac{a b^2}{c} \sqrt[3]{\frac{2 c^2}{b}}$ f) $\sqrt[3]{a c^2} \sqrt{\frac{a}{c}}$ i) $-2 a b \sqrt[3]{\frac{b}{4 a}}$

9. **Calcula y simplifica** las siguientes expresiones:

a) $3\sqrt{2} + 5\sqrt{2} - 7\sqrt{2} + 4\sqrt{2}$
 b) $4\sqrt{12} - 3\sqrt{75} + 6\sqrt{300} - \sqrt{108}$
 c) $\frac{2}{5}\sqrt{20} - \frac{3}{5}\sqrt{80} + \frac{1}{2}\sqrt{180} + 6\sqrt{45}$
 d) $5\sqrt{125} - 3\sqrt{8} + 4\sqrt{5} - 2\sqrt{2}$
 e) $7\sqrt{90} - 2\sqrt{10} + \frac{1}{4}\sqrt{40}$
 f) $2\sqrt[3]{16} + 3\sqrt[3]{54} - \sqrt[3]{128} + \sqrt[3]{250}$
 g) $3\sqrt{8} - 5\sqrt{\frac{81}{2}} + 16\sqrt{\frac{1}{8}} - 5\sqrt{\frac{25}{8}}$
 h) $3\sqrt{2} - 4\sqrt{8} + 5\sqrt{50} - 3\sqrt{32}$
 i) $\frac{1}{4}\sqrt{128} + 6\sqrt{512} - \frac{1}{2}\sqrt{32} - 3\sqrt{98}$
 j) $5\sqrt{44} - 3\sqrt{275} + 6\sqrt{396} - \sqrt{1331}$
 k) $5\sqrt[4]{176} - 3\sqrt[4]{891} + 6\sqrt[4]{6875} - 2\sqrt[4]{14256}$
 l) $3\sqrt{6} - 4\sqrt{\frac{25}{6}} + 3\sqrt{\frac{27}{2}} + \sqrt{\frac{32}{3}}$

10. Realiza las siguientes **multiplicaciones** con raíces:

a) $2\sqrt{6} \cdot 8\sqrt{54}$

f) $\sqrt{3a^2b} \cdot \sqrt[6]{2ac} \cdot \sqrt[3]{3ac^2}$

b) $\sqrt[4]{2^2} \cdot \sqrt[3]{3}$

g) $\sqrt[3]{a^2bc} \cdot \sqrt[5]{ab^2c}$

c) $\sqrt{3} \cdot \sqrt[3]{3} \cdot \sqrt[4]{4}$

h) $\sqrt[6]{ab} \cdot \sqrt[4]{3ab} \cdot \sqrt[3]{2a^2b}$

d) $\sqrt{a^2b} \cdot \sqrt[3]{abc}$

i) $\sqrt[3]{a^2bc} \cdot \sqrt{ab^2c}$

e) $\sqrt{3ab} \cdot \sqrt[3]{2ab^2}$

j) $\sqrt{a^2b} \cdot \sqrt[4]{ab^2} \cdot \sqrt[3]{bac}$

11. Realiza las siguientes **divisiones** con raíces:

a) $\frac{3\sqrt{32}}{\sqrt{2}}$

f) $\frac{\sqrt[3]{2a^3b^4c}}{\sqrt{2abc^2}}$

b) $\frac{3\sqrt{32} - 2\sqrt{8}}{\sqrt{8}}$

g) $\frac{\sqrt{2ab}}{\sqrt[3]{2ab}}$

c) $\frac{\sqrt{8} - \sqrt{32} + 3\sqrt{72}}{\sqrt{2}}$

h) $\frac{\sqrt[3]{ab^2}}{\sqrt[3]{ab}}$

d) $\frac{\sqrt{8a^3b}}{\sqrt{2ab}}$

i) $\frac{\sqrt{2ab} \cdot \sqrt[3]{2ba^2}}{\sqrt[6]{2ab}}$

e) $\frac{\sqrt{3a^2b}}{\sqrt[3]{cab} \cdot \sqrt[6]{3bc}}$

j) $\frac{\sqrt[4]{b^3a^3}}{\sqrt{cab}}$

12. **Calcula y simplifica:**

a) $\sqrt{2} \cdot (\sqrt{32} - \sqrt{50} + \sqrt{18})$

d) $(4\sqrt{6} - 4\sqrt{3}) \cdot (\sqrt{6} + \sqrt{3})$

b) $\sqrt{3} \cdot (3\sqrt{27} - 2\sqrt{3})$

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

13. Realiza un **mapa conceptual** o una **infografía** sobre el contenido trabajado durante este tema. Intenta reflejar todo el contenido y hazlo de la manera más clara y ordenada posible. Puedes utilizar para ello cualquier herramienta que consideres, tanto digitales como informáticas (Powerpoint, Genially, etc.)

