

Ficha 2 Tema 2 (Pot., Rad. y Log.) - Matemáticas 4ºESO Académicas

1. Resuelve las siguientes sumas y restas con radicales:

(a) $11\sqrt{5} - 13\sqrt{5} - \sqrt{5} =$

(b) $4\sqrt[3]{17} - 7\sqrt[3]{17} + 2\sqrt[3]{17} =$

(c) $\sqrt{325} + \sqrt{52} + \sqrt{117} =$

(d) $\sqrt[3]{108} - \sqrt[3]{4} + \sqrt[3]{1372} =$

(e) $5\sqrt{20} - 2\sqrt{80} + 6\sqrt{45} =$

(f) $2\sqrt[4]{1250} - \sqrt[4]{162} - 5\sqrt[4]{32} =$

(g) $-\sqrt[3]{486} - 3\sqrt[3]{144} + 7\sqrt[3]{2250} =$

(h) $4\sqrt{343} - 2\sqrt{63} - 3\sqrt{112}$

(i) $\sqrt[5]{486} - \sqrt[5]{64}$

(j) $5\sqrt{256} - \sqrt{6} - 3\sqrt{294}$

2. Calcula las siguientes potencias de exponente negativo:

(a) $\left(\frac{1}{7}\right)^{-3}$

(b) 5^{-4}

(c) $\left(\frac{1}{10}\right)^{-3}$

(d) 2^{-8}

(e) $\left(\frac{4}{7}\right)^{-1}$

(f) $\left(\frac{3}{5}\right)^{-5}$

(g) $(-2)^{-7}$

(h) $(-1)^{-25}$

3. Expresa como una sola potencia:

(a) $\left(\frac{1}{7}\right)^{-5} \cdot \left(\frac{-1}{7}\right)^{-6} \cdot 7^{10} =$

(b) $[(7^8 \cdot 7^7) \cdot (4^3)^5] : 28^{12} =$

(c) $\left(\frac{3}{8}\right)^5 \cdot \left(\frac{8}{3}\right)^{-6} : \left(\frac{-3}{8}\right)^2 =$

(d) $[9^5 : 3^6] \cdot 4^4 =$

(e) $[15^8 : 15^{-3} : 15^{-4}] : (5^5)^3 =$

(f) $[(18^2)^6 : (6^3)^4] \cdot 3 =$

(g) $[((4^4)^3 \cdot 9^{12}) : (12^2)^6] : \left(\frac{1}{3}\right)^{-8}$

(h) $[9^6 : 3^{-13}] : \left(\frac{1}{9}\right)^{-5}$

4. Extrae factores de las siguientes raíces:

(a) $\sqrt{968} =$

(b) $\sqrt[3]{21600} =$

(c) $\sqrt[4]{288}$

(d) $\sqrt{392}$

(e) $\sqrt{1500}$

(f) $\sqrt[3]{2401}$

(g) $\sqrt[5]{256}$

(h) $\sqrt{2400}$

(i) $\sqrt{27000}$

(j) $\sqrt[4]{648}$

(k) $\sqrt[3]{2^8 \cdot 5^7}$

(l) $\sqrt[6]{2^9 \cdot 3^{11}}$

5. Simplifica los siguientes radicales:

(a) $\sqrt[15]{3125} =$

(b) $\sqrt[14]{128} =$

(c) $\sqrt[6]{625} =$

(d) $\sqrt[8]{729} =$

6. Resuelve las siguientes multiplicaciones y divisiones con radicales, simplificando el resultado, si es posible:

$$\begin{array}{llll}
 \text{(a)} \sqrt{3} : \sqrt[3]{3} & \text{(b)} \sqrt{5} : \sqrt[5]{5^2} & \text{(c)} \sqrt[4]{5^7} \cdot \sqrt[4]{5^5} & \text{(d)} \sqrt[5]{10^4} \cdot \sqrt{10} \\
 \text{(e)} \sqrt[5]{7} : \sqrt[3]{5} & \text{(f)} \sqrt[9]{7^4} : \sqrt[3]{7} & \text{(g)} \sqrt[6]{2^5} : \sqrt[4]{2^3} & \text{(h)} \sqrt[7]{6^4} \cdot \sqrt[7]{6^3} \\
 \text{(i)} \sqrt[4]{8} : \sqrt[3]{4} & \text{(j)} \sqrt[4]{10} : \sqrt[5]{2} & \text{(k)} \sqrt[10]{11^7} : \sqrt[5]{11^3} & \text{(l)} \sqrt[9]{4^5} : \sqrt[6]{4}
 \end{array}$$

7. Racionaliza las siguientes fracciones:

$$\begin{array}{llll}
 \text{(a)} \frac{7}{\sqrt{5}} = & \text{(b)} \frac{3\sqrt{2}}{\sqrt{3}} = & \text{(c)} \frac{6}{\sqrt[3]{2}} = & \text{(d)} \frac{10}{3\sqrt{5}} \\
 \text{(e)} \frac{1}{\sqrt[4]{5}} = & \text{(f)} \frac{4}{\sqrt[4]{2^3}} = & \text{(g)} \frac{1 + \sqrt[3]{10}}{\sqrt[3]{5}} = & \text{(h)} \frac{8}{\sqrt[5]{4^4}}
 \end{array}$$

8. Racionaliza las siguientes fracciones:

$$\begin{array}{llll}
 \text{(a)} \frac{7}{3 + \sqrt{2}} = & \text{(b)} \frac{1}{\sqrt{3} + \sqrt{2}} = & \text{(c)} \frac{\sqrt{5}}{\sqrt{2} - 1} = & \text{(d)} \frac{-22}{4 + \sqrt{5}} \\
 \text{(e)} \frac{10}{\sqrt{5} + 2} = & \text{(f)} \frac{8}{\sqrt{5} + \sqrt{3}} = & \text{(g)} \frac{6}{\sqrt{7} - 2} = & \text{(h)} \frac{7}{2 - \sqrt{3}}
 \end{array}$$

9. Expresa los siguientes números en notación científica:

$$\begin{array}{llll}
 \text{(a)} 57\,000\,000\,000 = & \text{(b)} 0'000\,000\,046 = & \text{(c)} 22\,300 = & \text{(d)} 0'000\,000\,076 = \\
 \text{(e)} 0'0287 = & \text{(f)} 5412 = & \text{(g)} 0'000\,000\,000\,000\,544 = & \text{(h)} 70\,850\,000\,000\,000
 \end{array}$$

10. Resuelve las siguientes sumas y restas en notación científica:

$$\begin{array}{lll}
 \text{(a)} 5'3 \cdot 10^5 + 1'1 \cdot 10^7 = & \text{(b)} 9'6 \cdot 10^7 - 7 \cdot 10^5 = & \text{(c)} 4'1 \cdot 10^9 + 3'1 \cdot 10^8 + 9 \cdot 10^7 = \\
 \text{(d)} 4 \cdot 10^{-4} + 5'3 \cdot 10^{-3} = & \text{(e)} 1'1 \cdot 10^{-7} - 5 \cdot 10^{-8} = & \text{(f)} 1'4 \cdot 10^{-6} - 8 \cdot 10^{-8} =
 \end{array}$$

11. Resuelve las siguientes operaciones en notación científica:

$$\begin{array}{lll}
 \text{(a)} (1'5 \cdot 10^{-7}) \cdot (8 \cdot 10^{-6}) = & \text{(b)} (8'4 \cdot 10^{11}) : (1'05 \cdot 10^{-6}) = & \text{(c)} \frac{(1'15 \cdot 10^4) \cdot (8 \cdot 10^{-10})}{4'6 \cdot 10^{-20}} = \\
 \text{(d)} \frac{3'6 \cdot 10^9 + 4 \cdot 10^8}{5 \cdot 10^{-6}} = & \text{(e)} \frac{2'2 \cdot 10^8 - 4 \cdot 10^6}{6 \cdot 10^{-4}} = & \text{(f)} \frac{7'8 \cdot 10^{14}}{1'2 \cdot 10^{-3}} =
 \end{array}$$