

EJERCICIOS DE RADICALES

Ejercicio 1.- Ordena de menor a mayor los siguientes radicales:

(a) $\sqrt[3]{7}$, $\sqrt[5]{4}$, $\sqrt[5]{2}$

(c) $\sqrt[6]{11}$, $\sqrt[15]{9}$

(b) $\sqrt[5]{8}$, $\sqrt[4]{9}$

(d) $\sqrt[7]{8}$, $\sqrt[6]{9}$, $\sqrt[3]{2}$

Ejercicio 2.- Saca fuera del radical todos los factores posibles y simplifica:

(a) $\sqrt{16 \cdot 49 \cdot 64}$

(f) $\sqrt{\frac{-0.0001}{-10000}}$

(b) $\sqrt[5]{-32 \cdot 243}$

(c) $\sqrt{-16 \cdot (-36)}$

(g) $\sqrt[3]{\frac{125 \cdot a^7 \cdot b^4}{1331 \cdot b^9 \cdot a^3}}$

(d) $\sqrt[6]{0.000064}$

(h) $\sqrt[3]{-16 \cdot a^3 \cdot b^4}$

(e) $\sqrt[4]{0.0625 \cdot a^4 \cdot b^6}$

Ejercicio 3.- Pon bajo radical único y simplifica los resultados:

(a) $\frac{\sqrt[3]{4\sqrt{a^{11}}}}{(\sqrt{a})^3}$

(b) $\frac{\sqrt[3]{a^2} \cdot \sqrt[4]{b}}{\sqrt[12]{a^4 \cdot b^7}}$

Ejercicio 4.- Introduce dentro del radical lo que puedas.

(a) $2 + 3 \cdot \sqrt[6]{2}$

(b) $\frac{2 \cdot \sqrt[3]{4}}{5}$

Ejercicio 5.- Escribe bajo un sólo radical las siguientes expresiones, simplifica y extrae todos los factores posibles.

(a) $\sqrt{\frac{4\sqrt{27}}{3}} =$

(d) $\sqrt{3\sqrt{\frac{1}{3}\sqrt[3]{9}}}$

(f) $(a-b)\sqrt{\frac{a+b}{a-b}}$

(b) $\frac{1}{3}\sqrt[3]{3}\sqrt{3} =$

(e) $\sqrt{2\sqrt{\frac{1}{2}} \cdot \sqrt[3]{4}}$

(c) $\sqrt[3]{4\sqrt[3]{\frac{1}{16}}}$

Ejercicio 6.- Efectúa las siguientes operaciones dando el resultado en forma radical

(a) $2 \cdot \sqrt[3]{2} \cdot 2^{-3}$

(b) $\frac{\sqrt[3]{3} \cdot \sqrt[4]{36}}{\sqrt{12}}$

(c) $\sqrt[4]{\frac{a \cdot \sqrt[3]{b}}{\sqrt{a}}}$

(d) $\frac{2^{\frac{3}{2}} \cdot 6^{\frac{1}{4}} \cdot \sqrt[3]{9}}{3^{\frac{1}{2}} \cdot 4^{\frac{1}{3}}}$

(e) $\frac{3^2 \cdot \sqrt[3]{2}\sqrt{3}}{\sqrt[12]{72}}$

Ejercicio 7.- Efectúa las siguientes operaciones dando el resultado en forma de potencia:

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

(b) $\frac{\sqrt[4]{\sqrt[3]{a^2 \cdot b}} \cdot (a \cdot b^2)^{\frac{1}{3}}}{a^3 \cdot b^{\frac{1}{2}}}$

(c) $\sqrt[5]{\frac{a^{\frac{2}{3}} \cdot b^{\frac{1}{4}}}{\sqrt[3]{a \cdot b}}}$

Ejercicio 8.- Simplifica los siguientes radicales:

(a) $\sqrt{a^4 + a^3}$

(b) $\sqrt{25x^3 - 50x^2}$

(c) $\sqrt[3]{81x^5 - 27x^3}$

(d) $\sqrt{8x^2 + 8x + 2}$

(e) $\sqrt{xy^2 + 4xy + 4x}$

(f) $\sqrt{16 + \sqrt{64a^2 + 16a^3 + a^4}}$

(g) $\sqrt{\sqrt{x^4 + 12x^3 + 36x^2} + 9}$

Ejercicio 9.- Suma los siguientes radicales:

(a) $2\sqrt{11} - 7\sqrt{11} + 3\sqrt{11} - \sqrt{11}$

(b) $\sqrt{6} - 2\sqrt{24} + 3\sqrt{54} + 5\sqrt{12}$

(c) $\frac{-\sqrt{3}}{2} + 5\sqrt{27} - \frac{\sqrt{12}}{3}$

(d) $-3\sqrt{45} - \frac{3}{2}\sqrt{125} + \frac{2}{10}\sqrt{500} + \frac{3}{4}\sqrt{20}$

(e) $\frac{\sqrt[5]{3}}{4} + \sqrt[5]{96} - \frac{2}{3}\sqrt[5]{729}$

(f) $3x \cdot \sqrt[6]{x^8} - \sqrt[8]{x^{12}} + \sqrt{x^3} - 2x \cdot \sqrt[4]{x^2}$

(g) $\sqrt[3]{-128} - \sqrt[3]{-54} + \sqrt[3]{-250}$

(h) $\frac{3}{4}\sqrt{5} - \frac{1}{4}\sqrt{45} + \frac{2}{3}\sqrt{7} - \frac{1}{3}\sqrt{28}$

(i) $\sqrt{4} + \sqrt[3]{27} + \sqrt[4]{5} - \sqrt[4]{8}$

Ejercicio 10.- Efectúa los siguientes productos

(a) $(\sqrt[3]{2} + \sqrt{3} + \sqrt[3]{5})\sqrt{3}$

(b) $(\sqrt{5} - 1)(\sqrt{5} + 2)$

(c) $(\sqrt{2} + \sqrt{3})\sqrt{2}$

(d) $(2\sqrt{3} - 3\sqrt{2})(2\sqrt{3} + 3\sqrt{2})$

Ejercicio 11.- Racionaliza:

(a) $\frac{2}{\sqrt{2}}$

(b) $\frac{4}{2\sqrt{5}}$

(c) $\frac{2\sqrt{3} + 3\sqrt{2}}{6\sqrt{3}}$

(d) $\frac{\sqrt{2} + \sqrt{3} + \sqrt{5}}{\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 5}}$

(e) $\frac{a - b}{\sqrt{a^2 - b^2}}$

(f) $\frac{\sqrt{2}}{\sqrt[3]{2}}$

(g) $\frac{1}{\sqrt[5]{3^2}}$

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

(i) $\frac{8}{\sqrt{5} \cdot \sqrt[3]{3}}$

(j) $\frac{x - 5}{\sqrt{5 - x}}$

(k) $\frac{4}{\sqrt{8} - 2}$

(l) $\frac{4}{\sqrt{3} - \sqrt{2}}$

(m) $\frac{\sqrt{3}}{2\sqrt{3} - 1}$

(n) $\frac{3\sqrt{3}}{3\sqrt{3} - 1}$

(o) $\frac{\sqrt{a} + \sqrt{b}}{\sqrt{a} - \sqrt{b}}$

Ejercicio 12.- Calcula el valor de las siguientes potencias:

(a) $(\sqrt{a} + \sqrt{b})^2$

(b) $(2\sqrt{3} - 3\sqrt{2})^2$

(c) $(\sqrt{a+b} - \sqrt{a-b})^2$

(d) $(\sqrt[3]{\sqrt{8a^3}})^7$