

Potencias y Radicales

1. Reduce lo que puedas:

(a) $\frac{(-2 \cdot 3)^2 \cdot (3^2 \cdot 2)^3}{(2^3 \cdot 3 \cdot 2^{-1})^2}$

Sol: $2 \cdot 3^6$

(d) $\frac{64 \cdot (x^2 y^{-1})^{-2}}{24 \cdot (x^{-1} 2y)^3}$

Sol: $\frac{1}{3xy}$

Sol: $\frac{b}{a^7}$

(b) $\frac{4^{-2} \cdot 9 \cdot 2^3 \cdot 3^{-2}}{(2 \cdot 3)^2 (3^{-1} \cdot 8)^{-2}}$

Sol: $2^3 3^4$

(e) $\left(\frac{-2a^{-2}}{9b^2}\right)^{-1} : \left(\frac{3a^2b}{4}\right)^4$ (g)

Sol: $-\frac{2^7}{3^2 a^6 b^4}$

$\left[\frac{2a^3b^{-2}}{(3ab^{-1})^{-1}}\right]^{-2} : \left[\frac{a^{-2}b^2}{6a^2}\right]^3$

(c) $\frac{-a^{-3} \cdot a^5 \cdot a^2}{(a \cdot a^3)^2 (-a^3)^{-5} \cdot a^{-2}}$

Sol: a^{13}

(f)

$\frac{(a^3b^2)^{-2} : b^{-5}}{(a^{-2})^{-\frac{1}{2}}}$

Sol:

2. Expresa en notación científica, opera y simplifica:

(a) $\frac{0'0001 \cdot 0'01 \cdot 10000}{0'1 \cdot 100 \cdot 0'01}$

Sol:

(c) $\frac{1000 \cdot 12000 \cdot 0'02 \cdot 0'01}{400 \cdot 0'00003}$

Sol:

(b) $\frac{0'2 \cdot 100 \cdot 1000}{8000 \cdot 0'1 \cdot 10000}$

Sol:

(d) $\frac{0'0012 \cdot 0'002 \cdot 100000}{8000 \cdot 0'0003 \cdot 0'01}$

Sol:

3. Extrae los factores que puedas:

(a) $\frac{1}{4} \sqrt[5]{64}$

Sol:

Sol:

Sol:

Sol:

(c) $\sqrt[3]{-900x^3}$

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

(b) $\sqrt[5]{\frac{5x^{10}}{y^8}}$

Sol:

Sol:

(d) $\sqrt{300a^3b^{15}}$

(f) $\sqrt{27x^8 - 108x^6y^2}$

4. Introduce los factores en el radical:

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

Sol:**Sol:****Sol:**

(b) $2x^3\sqrt{6x}$

Sol:

(d) $\frac{1}{2}x^2y\sqrt[3]{\frac{2}{xy}}$

Sol:

(f) $(x+y)\sqrt{\frac{x-y}{x+y}}$

Sol:

(c) $5x\sqrt[3]{x}$

(e) $2xy^2\sqrt[3]{x^2y}$

5. Opera y simplifica:

(a) $2\sqrt{3} \cdot 3\sqrt{2} \cdot 5\sqrt{6}$

Sol:**Sol:****Sol:**

(b) $\sqrt[3]{81} : \sqrt[3]{9}$

Sol:

(g) $\sqrt[4]{x^3y^2} : \sqrt{xy}$

Sol:

(m) $\sqrt[4]{a^3\sqrt{a}} \cdot \sqrt{a\sqrt{a}} \cdot \sqrt[6]{a^5\sqrt{a^5}}$

Sol:

(c) $\frac{\sqrt{2ab^2} \cdot \sqrt{4a^2b}}{\sqrt{2a^3b}}$

Sol:

(h) $\frac{\sqrt{8a^2b}\sqrt[3]{9ab^2}}{\sqrt[6]{2a}}$

Sol:

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

Sol:

(d) $\sqrt{2}\sqrt[3]{2}\sqrt[4]{2}$

Sol:**Sol:**

(j) $\sqrt[8]{4} \cdot \sqrt[6]{16} \cdot \sqrt[12]{8^5}$

Sol:

(ñ) $\sqrt[3]{\sqrt[3]{\frac{1}{3}}\sqrt[3]{3^3}}$

Sol:

(e) $\sqrt{2ab}\sqrt{4a^2b}\sqrt[6]{2a^5b^5}$

Sol:

(k) $\sqrt{x^3\sqrt{y}}$

Sol:

(o) $\sqrt{3a^2 + \sqrt{6a^4 - \sqrt{25a^{12}}}}$

Sol:

(f) $\sqrt[4]{\frac{ac^5}{b}}\sqrt[8]{\frac{a^6b^5}{c^2}}$

(l) $\sqrt[3]{\frac{a}{b}}\sqrt{\frac{b}{a}}$

6. Calcula las siguientes sumas:

(a) $3\sqrt{2} - 5\sqrt{8} + 7\sqrt{32}$

Sol:

(b) $\frac{5}{6}\sqrt{27} + 4\sqrt{75} - \frac{3}{4}\sqrt{48} - \frac{5}{4}\sqrt{12}$

Sol:

(c) $\sqrt{98} + \sqrt{18} + \sqrt{8}$

Sol:

(d) $\sqrt{45x^3} + \sqrt{5x^2y} - \sqrt{80x^3}$

Sol:

(e) $\frac{1}{2}\sqrt{12} + \frac{1}{3}\sqrt{27} + \frac{1}{5}\sqrt{75}$

Sol:

(f) $\sqrt{8b^3} - \sqrt{18b^3} + \sqrt{128b^5}$

Sol:

(g) $\sqrt[3]{54} - 2\sqrt[3]{16}$

Sol:

(h) $\sqrt{\frac{1}{3}} + \sqrt{27}$

Sol:

(i) $x\sqrt{4(3x+1)} - \sqrt{27x^3+9x^2} + \sqrt{3x^3+x^2}$

Sol:

7. Calcula, racionalizando si fuera necesario::

(a) $\frac{3}{\sqrt{3}}$

Sol:**Sol:****Sol:****Sol:**

(c) $\frac{1}{\sqrt{2}-1}$

(e) $\frac{6}{\sqrt[4]{4}}$

(f) $\frac{\sqrt{6} + \sqrt{3}}{\sqrt{6} - \sqrt{3}}$

(b) $\frac{2}{\sqrt[3]{7}}$

Sol:

(d) $\frac{6}{\sqrt{3}-1}$

Sol: