

T. P. Nº 2**EXPONENTES Y RAÍCES**

Lectura de Precálculo. Teoría Pág. 12-21/ Practica sugerida Pág. 21-23

Problema 1) Averigüe el valor de k en cada caso:

a) $\sqrt[4]{k} = 7$ b) $\sqrt[k]{125} = 5$ c) $\sqrt[5]{32} = k$

Problema 2) Exprese como potencia de x y simplifique. ($x > 0$)

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

Problema 3) Simplifique y extraiga los factores que pueda fuera del radical. ($a > 0$)

a) $\sqrt[7]{a^{10}}$ b) $(\sqrt[6]{a^4})^2$ c) $(\sqrt[3]{\sqrt{a}})^{10}$

Problema 4) Exprese como potencia de exponente fraccionario y simplifique. Dé el resultado final en forma de raíz: ($a > 0$)

a) $\frac{\sqrt[4]{a^{10}}}{\sqrt{a^3}}$ b) $\sqrt[6]{\frac{1}{a^{15}}} \cdot \sqrt{a^6}$ c) $\sqrt{\frac{1}{27}} \cdot \sqrt[3]{9}$

Teniendo en cuenta el ejemplo 9 del Precálculo Pág. 19, Resuelva

Problema 5) Opere y simplifique las siguientes expresiones:

a) $\frac{1}{5}\sqrt{300} + \frac{1}{2}\sqrt{12} - \sqrt{3}$ d) $\frac{1}{2}\sqrt{18} - \frac{3}{5}\sqrt{50} + \frac{3}{4}\sqrt{8}$

b) $\sqrt{28} - \frac{1}{3}\sqrt{63} + 2\sqrt{7}$ e) $(\sqrt{2} - \sqrt{3}) \cdot (1 - \sqrt{2}) - \sqrt{2}(1 + \sqrt{3}) + 2$

c) $\sqrt{75} + 2\sqrt{27} - \frac{1}{2}\sqrt{3}$ f) $\sqrt[3]{16} + 2\sqrt[3]{250} - \sqrt[3]{54}$

Problema 6) Racionalice denominadores y simplifique las siguientes expresiones:

a) $\sqrt{\frac{a}{3b}}$ b) $\frac{-5}{\sqrt[3]{25a}}$ c) $\frac{8}{\sqrt[3]{2}}$ d) $\frac{2 + \sqrt[3]{8}}{\sqrt[5]{4}}$

Problema 7) Simplifique las siguientes expresiones racionalizando denominadores:

a) $\frac{7}{4 - \sqrt{2}}$

b) $\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{5} + 2}$

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

d) $\frac{1 - \sqrt{3}}{1 + \sqrt{3}}$

Problema 8) Sabiendo que las variables x, y, z representan números reales con: $x \neq 0$, $y \neq 0$, $z \neq 0$, simplifique completamente las siguientes expresiones:

a) $\left(\frac{2x^3y}{3x^0y^{-1}}\right) \cdot \left(\frac{2x}{3y}\right)^{-1}$

b) $\left(\frac{2x^3 \left(y^{1/2}\right) z^2}{3 \left(x^{1/2}\right) z^2}\right) \cdot \left(\frac{\left(x^{-1/2}\right) y^{3/2}}{z^{-1}}\right)^2$

c) $\frac{x^{\frac{3}{2}} y^4}{\sqrt{y}} \cdot (x)^{-2} \cdot (y^3)^2$

d) $\frac{\sqrt[3]{x^6 y^4} x^0 \left(\sqrt[5]{x^{10}}\right)^{-1}}{(x^2 y)^3}$

e) $\frac{x^2 y^{\frac{2}{3}}}{\sqrt{x}} \cdot (y)^{-1} \cdot (y^3)^2$