

## T. P. Nº 2

### EXPONENTES Y RAÍCES

*Lectura de Precalculo. Teoria Pag 12 – 21/ Practica sugerida Pag. 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)  $\frac{x^3\sqrt{x^2}}{\sqrt{x}}$       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)  $(\sqrt[3]{a})^{10}$

**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 Precalculo Pag 19, Resuelve*

**Problema 5)** Opere y simplifique las siguientes expresiones:

a)  $\frac{1}{5}\sqrt{300} + \frac{1}{2}\sqrt{12} - \sqrt{3}$       b)  $\sqrt{28} - \frac{1}{3}\sqrt{63} + 2\sqrt{7}$

**Problema 6)** Racionalice denominadores y simplifique las siguientes expresiones:

a)  $\sqrt{\frac{a}{3b}}$       b)  $\frac{-5}{\sqrt[3]{25a}}$

**Problema 7)** 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)  $\left(\frac{2x^3y}{3x^0y^{-1}}\right)\left(\frac{2x}{3y}\right)^{-1}$       e)  $\frac{x^2y^{\frac{2}{3}}}{\sqrt{x}} \cdot (y)^{-1} \cdot (y^3)^2$

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

$$\text{f) } \frac{\sqrt{5x^{-2}y} \sqrt[3]{\frac{1}{5}x^2y^{-1}}}{\sqrt[6]{5y^{-5}}}$$

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

$$\text{g) } \left( \frac{4\sqrt{x^3y^2}}{3x^0\sqrt{y^4}} \right) \left( \frac{2x}{3y} \right)^{-1}$$

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

**Problema 8)** Halle para cada igualdad dada, los valores de  $a$  y  $b$  que la hacen verdadera:

$$\text{i) } \frac{(3xy)^{\frac{2}{3}}\sqrt{xy^a}}{\sqrt{y}y^{\frac{2}{3}}x} = 3^{\frac{2}{3}}x^b$$

$$\text{ii) } \frac{(2xy)^{\frac{3}{4}}\sqrt{yx^a}}{\sqrt{xy}^{\frac{2}{3}}x^{\frac{1}{5}}} = 2^{\frac{3}{4}}y^b$$