

## Guía N° 4

### EJERCICIOS DE LAS PROPIEDADES DE POTENCIAS.

- 1) **Potencias de exponente entero negativo;** es conveniente que siempre dejes expresado las potencias con exponente entero positivo.

**Ejemplo:**  $3^{-2} = \frac{1}{3^2} = \frac{1}{9}$                        $\left(\frac{2}{5}\right)^{-2} = \left(\frac{5}{2}\right)^2 = \frac{25}{4}$

a)  $2^{-3} =$

b)  $3^{-1} =$

c)  $-4(4)^{-2} =$

d)  $-2b^{-2} =$

e)  $(-2b)^{-2} =$

f)  $5 \cdot 10^{-3} =$

g)  $\frac{8}{10^{-2}} =$

h)  $\frac{4}{x^{-2} \cdot y^{-2}} =$

i)  $\left(\frac{3}{4}\right)^{-3} =$

j)  $\left(\frac{x}{y}\right)^{-3} =$

k)  $(0,02)^{-1} =$

l)  $\frac{ab^{-4}}{a^{-2}b} =$

m)  $(0,5)^{-6} + (0,25)^{-3} + (0,125)^{-3} =$

n)  $\frac{(0,75)^{-3}}{\left(1\frac{1}{3}\right)^3} =$

- 2) **Propiedad Exponente fraccionario;** de esta propiedad nacen las raíces.

**Ejemplo:**  $4^{\frac{3}{2}} = \sqrt{4^3} = \sqrt{64} = 8$

a)  $8^{\frac{2}{3}} =$

b)  $(-8)^{\frac{2}{3}} =$

c)  $(-x^3)^{\frac{1}{3}} =$

d)  $\left(\frac{1}{16}\right)^{\frac{1}{2}} =$

e)  $\left(-\frac{1}{8}\right)^{\frac{2}{3}} =$

f)  $x^{-\frac{1}{3}} =$

g)  $8^{-\frac{2}{3}} =$

h)  $-(-1)^{\frac{3}{5}} =$

i)  $(-x^3)^{-\frac{1}{3}} =$

- 3) **Propiedad Exponente cero:** sólo se afecta la letra o número que lleva de exponente el 0.

**Ejemplo:**  $3a^2 b^0 = 3a^2$

a)  $7^0 =$

b)  $\left(-\frac{2}{3}\right)^0 =$

c)  $(-3)^0 =$

d)  $4 \cdot 10^0 =$

e)  $(x - y)^0 =$

f)  $3x^0 =$

g)  $(3x)^0 =$

h)  $(3x)^0(4y)^0 =$

**4) Potencia de otra potencia:**

Ejemplo:  $(x^{n+1})^3 = x^{3n+3}$

a)  $(2x^4)^2 =$

b)  $(x^{n-1})^{n+1} =$

c)  $\left(\frac{2}{3}a^2y^3\right)^4 =$

d)  $(0,\bar{3}x^3)^6 =$

e)  $\left(\frac{4}{5}t^2\right)^3 =$

f)  $(0,1m^5y^0)^4 =$

**5) Multiplicación de potencias de igual base:**

Ejemplo:  $x^{a+b} \cdot x^{2a-3b} = x^{3a-2b}$

a)  $3x^2 \cdot 2x =$

b)  $x^{n+1} \cdot x^{n-1} =$

c)  $\frac{2}{3}a^2b \cdot 0,5ab =$

d)  $0,\bar{3}x^4 \cdot 0,3x^{-5} =$

e)  $1\frac{1}{5}a^x \cdot 0,5a =$

f)  $2\frac{1}{4}x^n \cdot 0,6x =$

**6) Multiplicación de potencias de igual exponente:**

Ejemplo:  $(3x^4)^2 \cdot \left(\frac{1}{3}x\right)^2 = \left(3x^4 \cdot \frac{1}{3}x\right)^2 = x^{10}$

a)  $(0,6a^n)^2 \cdot \left(2\frac{1}{2}a^{2n}\right)^2 =$

b)  $(0,\bar{6}x^{n+1})^n \cdot (0,5x^{2n-1})^n =$

c)  $\left(1\frac{1}{2}x\right)^n \cdot \left(\frac{2}{5}x^2\right)^n =$

d)  $(a^2)^x \cdot (a^3)^x =$

**7) División de potencias de igual base:**

Ejemplos:  $\frac{x^6}{x^4} = x^{6-4} = x^2$

$x^4 \div x^7 = x^{4-7} = x^{-3} = \frac{1}{x^3}$

a)  $x^5 \div x =$

b)  $2^6 \div 2^{10} =$

c)  $3a^x \div 6a^{x+1} =$

d)  $\frac{2}{3}x^{n-1} \div \frac{3}{4}x^{n+1} =$

e)  $\frac{a^{2x+4}}{a^{x+3}} =$

f)  $\frac{3^{x-1}}{3^x} =$

**8) División de potencias de igual exponente:**

Ejemplo:  $\left(\frac{4}{9}\right)^2 \div \left(1\frac{1}{3}\right)^2 = \left(\frac{4}{9} \div \frac{4}{3}\right)^2 = \left(\frac{1}{3}\right)^2 = \frac{1}{9}$

a)  $\left(\frac{5}{2}\right)^3 \div \left(\frac{10}{3}\right)^3 =$

b)  $(a^{x+2})^3 \div (a^{x-2})^3 =$

c)  $\frac{0,1^2}{5^2} =$

d)  $\frac{2^3}{0,75^3} =$