

**GUIA DE TRABAJO**  
**Materia: Matemáticas Guía #2.**  
**Tema: Operaciones con Potencias.**

**Fecha:** \_\_\_\_\_  
**Profesor: Fernando Viso**

**Nombre del alumno:** \_\_\_\_\_  
**Sección del alumno:** \_\_\_\_\_

**CONDICIONES:**

- Trabajo individual.
- Sin libros, ni cuadernos, ni notas.
- Sin celulares.
- Es obligatorio mostrar explícitamente, el procedimiento empleado para resolver cada problema.
- No se contestarán preguntas ni consultas de ningún tipo.
- No pueden moverse de su asiento. ni pedir borras, ni lápices, ni calculadoras prestadas.

**Marco Teórico:**

**PREGUNTAS:**

1.- Resolver y simplificar:

(a)  $3^{-2} =$   $R \Rightarrow \frac{1}{9}$

(b)  $\frac{1}{5^{-2}} =$   $R \Rightarrow 25$

(c)  $-3^{-2} =$   $R \Rightarrow -\frac{1}{9}$

(d)  $(-3)^{-2} =$   $R \Rightarrow \frac{1}{9}$

(e)  $\frac{-3}{4^{-1}} =$   $R \Rightarrow -12$

$$(f) 8 \cdot \left(-\frac{1}{4}\right)^0 = R \Rightarrow 8$$

$$(g) 6^0 + (-6)^0 = R \Rightarrow 2$$

$$(h) (-7) \cdot (-3)^0 = R \Rightarrow -7$$

$$(i) 9^{-1} = R \Rightarrow \frac{1}{9}$$

$$(j) 7^{-2} = \frac{1}{49}$$

$$2.- \text{ Simplificar la expresión } (3^{-1} + 2^{-1})^{-2} = R \Rightarrow \frac{36}{25}$$

$$3.- \text{ Efectuar la siguiente operación: } (7 \cdot 10^5)^3 \cdot (3 \cdot 10^{-3})^4 = R \Rightarrow 7^3 \cdot 3^4 \cdot 10^3$$

4.- Efectuar las siguientes operaciones:

$$(a) 5x^5 \cdot 2x^2 = R \Rightarrow 10x^7$$

$$(b) (x^4)^6 = R \Rightarrow x^{24}$$

$$(c) \frac{8y^8}{2y^2} = R \Rightarrow 4y^6$$

$$(d) \frac{x^3}{x^6} \cdot \left(\frac{7}{x}\right)^2 = R \Rightarrow \frac{49}{x^5}$$

5.- Modificar la siguiente expresión de modo que no tenga exponentes negativos:

$$\frac{3x^{-1} - y^{-2}}{x^{-2} + 2y^{-1}} = R \Rightarrow \frac{x(3y^2 - x)}{y(y + 2x^2)}$$

6.- Simplificar:

$$(a) \frac{a^{-3}b^2}{a^{-2}b^4} = R \Rightarrow \frac{1}{ab^2}$$

$$(b) \frac{3x^{-4}}{y^2} \cdot \frac{4x}{9x^2y^{-1}} = R \Rightarrow \frac{4}{3yx^5}$$

7.- Efectuar los siguientes productos:

$$(a) (3x^2y) \cdot (2xy^2) = R \Rightarrow 6x^3y^3$$

$$(b) (-xy^3) \cdot (4xyz) \cdot (2yz) = R \Rightarrow -8x^2y^5z^2$$

8.- Utilizar las propiedades de los exponentes para resolver el siguiente ejercicio:

$$(2^3 \cdot x^4 \cdot 5^2 \cdot y^7)^5 = R \Rightarrow (2^{15} \cdot x^{20} \cdot 5^{10} \cdot y^{35})$$

9.- Ejecutar los siguientes ejercicios y simplificar. No dar resultados con exponentes negativos.

$$(a) (7x^{-3}y^5)^{-2} = R \Rightarrow \frac{x^6}{49y^{10}}$$

$$(b) (5x^7y^{-8})^{-3} = R \Rightarrow \frac{y^{24}}{125x^{21}}$$

10.- Evaluar las siguientes expresiones:

$$(a) \frac{-12x^{10}y^9z^5}{3x^2y^3z^6} = R \Rightarrow \frac{-4x^8y^6}{z}$$

$$(b) \frac{-16x^{16}y^6z^4}{-4x^4y^2z^7} = R \Rightarrow \frac{4x^{12}y^4}{z^3}$$

11.- Resolver el siguiente ejercicio y simplificar:

$$\left(\frac{-5b^y}{3^2 \cdot x^5}\right)^3 \cdot \left(\frac{3x^7}{5b^y}\right)^2 = R \Rightarrow \frac{-5b^y}{81x}$$

$$12.- \text{Determinar el valor de } (0,0081)^{\frac{3}{4}} = R \Rightarrow \frac{1000}{27}$$

$$13.- \text{Simplificar: } \left[\frac{1.600 \cdot 10.000}{2.000}\right]^{\frac{1}{3}} = R \Rightarrow 20$$

14.- Determinar el valor de:  $\frac{5^{\frac{3}{4}} \cdot 5^{\frac{2}{3}} \cdot 5^{-\frac{5}{2}} \cdot 5^{\frac{5}{3}}}{5^{\frac{1}{3}} \cdot 5^{-\frac{5}{2}} \cdot 5^{\frac{7}{4}}} =$   $R \Rightarrow 5$

15.- Ejecutar la expresión siguiente, encontrando una fracción equivalente, con un denominador racional:

$$\left(5^{\frac{1}{2}} + 9^{\frac{1}{8}}\right) \div \left(5^{\frac{1}{2}} - 9^{\frac{1}{8}}\right) =$$

$$R \Rightarrow \frac{14 + 5^{\frac{3}{2}} \cdot 3^{\frac{1}{4}} + 5 \cdot 3^{\frac{1}{2}} + 5^{\frac{1}{2}} \cdot 3^{\frac{3}{4}}}{11}$$