

	GUÍA N°2 HABILIDADES MATEMÁTICAS “Potencias” III Medios	P	7. 5. 1.
	Instituto San Lorenzo – Departamento de Matemáticas	Rev. 01	

OBJETIVO DE APRENDIZAJE:

- Recordar y reforzar contenidos de años anteriores en relación a las potencias.
- Resolver operaciones con potencias aplicando definiciones y propiedades.
- Demostrar dominio en la resolución de ejercicios de potencias.

INSTRUCCIONES:

- Lea detalladamente cada una de las indicaciones dadas antes de proceder a resolver los ejercicios.
- La guía consta de II ítem, uno de selección múltiple y otro de desarrollo.

Propiedades de las potencias con respecto a la multiplicación	Propiedades de las potencias con respecto a la división
i) Multiplicación de potencias de igual base $a^n \cdot a^m = a^{n+m}$ Ejemplo: $3^2 \cdot 3^3 = 3^{2+3} = 3^5 = 243$	i) División de potencias de igual base $a^n : a^m = \frac{a^n}{a^m} = a^{n-m}$ Ejemplo: $4^5 : 4^7 = \frac{4^5}{4^7} = 4^{5-7} = 4^{-2}$
ii) Multiplicación de potencias de distinta base e igual exponente $a^n \cdot b^n = (a \cdot b)^n \quad \text{ó} \quad (a \cdot b)^n = a^n \cdot b^n$ Ejemplo: $5^2 \cdot 3^2 = (5 \cdot 3)^2 = 15^2 = 225$	ii) División de potencias de distinta base e igual exponente $a^n : b^n = (a : b)^n = \left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{b^n}$ Ejemplo: $10^3 : 5^3 = (10 : 5)^3 = \left(\frac{10}{5}\right)^3 = 2^3 = 8$

Potencia de una potencia	$(a^n)^m = a^{n \cdot m}$ Ejemplo: $(p^3)^2 = p^{3 \cdot 2} = p^6$
---------------------------------	--

I. Encuentra la solución de cada uno de los siguientes problemas aplicando propiedades de las potencias..

1) $k^3 \cdot (k^4)^2 =$

- A) k^9
- B) k^{10}
- C) k^{11}
- D) k^{14}
- E) k^{24}

	GUÍA N°2 HABILIDADES MATEMÁTICAS “Potencias” III Medios	P	7. 5. 1.
	Instituto San Lorenzo – Departamento de Matemáticas		Rev. 01

2) El **cuociente** entre p^{2x} y p^{3-x} es equivalente a:

- A) p^{x+1}
- B) p^{nx}
- C) $x \cdot p^x$
- D) x^{p+1}
- E) p^{3x-3}

3) $\left(3x^{-2} + \frac{7}{8}\right)^0 + (1-x^2)^1 =$

- A) x^2
- B) $2x$
- C) $x - 1$
- D) 2
- E) $2 - x^2$

4) Si $x = 5 \cdot 10^{-3}$, entonces $x^2 =$

- A) $5 \cdot 10^6$
- B) $25 \cdot 10^{-6}$
- C) $10 \cdot 10^{-3}$
- D) $5 \cdot 10^{-1}$
- E) $25 \cdot 10^6$

5) ¿Cuál es el valor de $4 \cdot (5^0 + 3^0) - 3^0 + \frac{12^0}{4^0} \cdot (5^0 - 3^0)$

- A) 4
- B) 1
- C) -2
- D) 7
- E) 0

6) ¿Cuál es el valor numérico de $\left(-\frac{1}{3}\right)^{-3}$?

- A) $1/27$
- B) 27
- C) $-1/27$
- D) -27
- E) Ninguna de las anteriores

	GUÍA N° 2 HABILIDADES MATEMÁTICAS “Potencias” III Medios	P	7. 5. 1.
	Instituto San Lorenzo – Departamento de Matemáticas		Rev. 01

7) El resultado de $3^2 + 3^2 + 3^2$ es:

- A) 9^2
- B) 3^6
- C) 3^3
- D) 27^2
- E) Ninguna de las anteriores

8) $-6^2 =$

- A) 12
- B) 36
- C) -36
- D) -12
- E) -1/36

9) El cuadrado de $-3m^3$ es:

- A) $-9m^6$
- B) $9m^6$
- C) $9m^3$
- D) $-9m^9$
- E) $9m^9$

10) $\frac{3^{-2} - 3^2}{3^2} =$

- A) -9
- B) -2
- C) 0
- D) $-\frac{80}{81}$
- E) 1/9

11) El valor de la expresión $\frac{4 \cdot 18^n}{3^{-1} \cdot 6^{2n+1} \cdot 2^{-n}}$ es :

- A) 2^n
- B) $4 \cdot 2^n$
- C) 2
- D) 6
- E) 36

	GUÍA N°2 HABILIDADES MATEMÁTICAS “Potencias” III Medios	P	7. 5. 1.
	Instituto San Lorenzo – Departamento de Matemáticas	Rev. 01	

II. Aplicando propiedades de las potencias, resuelve:

<p>1) $a^6 \cdot a^3 =$</p> <p>2) $a^{-5} \cdot a =$</p> <p>3) $a^{x+y} \cdot a^{2x-3y} =$</p> <p>4) $b \cdot b^x =$</p> <p>5) $2^3 \cdot 2^2 =$</p> <p>6) $(p^5)^6 =$</p> <p>7) $(b^{-2})^{-8} =$</p> <p>8) $(-3)^a \cdot 4^a =$</p> <p>9) $\left(\frac{1}{3}\right)^x \cdot \left(\frac{6}{5}\right)^x =$</p> <p>10) $(3x)^2 =$</p> <p>11) $(-2p^3)^2 =$</p> <p>12) $(3mn^2)^4 =$</p> <p>13) $\left[(3x)^2 \cdot (5x^3)^2\right]^3 =$</p> <p>14) $(m^{3a-1} \cdot m^{3a+1})^3 =$</p> <p>15) $\left[y^2 \cdot (3y^2)^2\right]^2 : 9y^4 =$</p>	<p>16) $\left(\frac{a^{2x}}{a^3}\right)^3 =$</p> <p>17) $\left(\frac{w^{3-m}}{w^m}\right)^{-1} =$</p> <p>18) $\left(\frac{p^{2x-1}}{p^{3-2x}}\right)^{-3} =$</p> <p>19) $\left(\frac{k^{3t+2}}{k^{2+3t}}\right)^{10} =$</p> <p>20) $\left(\frac{a^{3m-1} \cdot a^{2m-2}}{a^{4m-3}}\right)^n =$</p> <p>21) $\left(\frac{x^{2a-b} \cdot x^{b+2a}}{x^{2a} \cdot x^{3b}}\right)^{4a+3b} =$</p> <p>22) $\left(\frac{n^{5x}}{n^{3x+1}} \cdot \frac{n^{2x}}{n^3}\right)^{x-2} =$</p> <p>23) $(64^{2x-3} : 128^{x-1})^{5x+11} =$</p> <p>24) $(27^{p-1} \cdot 9^{3-p})^2 =$</p>
---	---