

	<b>GUÍA N°2 HABILIDADES MATEMÁTICAS</b> <b>“Números y proporcionalidad”</b> <b>IV Medios</b>	<b>P</b>	<b>7.</b> <b>5.</b> <b>1.</b>
	<b>Instituto San Lorenzo – Departamento de Matemáticas</b>		<b>Rev. 01</b>

**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.

**NÚMEROS REALES**

I. Resuelve los siguientes ejercicios de selección múltiple:

1.  $(-2)^0 - (-1)^3 - (-1)^2 + (-2)^3 =$

- A) -10
- B) -8
- C) -7
- D) -6
- E) -5

2.  $-1^0 - \{-3^2 - [14 : (3^2 - 4^2)]\} =$

- A) -12
- B) -10
- C) 8
- D) 6
- E) 3

3.  $\frac{5^{-2} \cdot 10^{-2} \cdot 2^{-1}}{5^{-3} \cdot 10^{-3} \cdot 2^{-6}} =$

- A) 80
- B)  $10 \cdot 2^3$
- C)  $20 \cdot 2^4$
- D)  $25 \cdot 2^6$
- E)  $50 \cdot 4^2$

4.  $6^3 \cdot 9^4 \cdot 3^3 \cdot 2^4 =$

- A)  $54^7 \cdot 6^7$
- B)  $18^7$
- C)  $54^{12} \cdot 6^{12}$
- D)  $(6 \cdot 9 \cdot 3 \cdot 2)^{14}$
- E)  $18^{12}$

	<b>GUÍA N° 2 HABILIDADES MATEMÁTICAS</b> <b>“Números y proporcionalidad”</b> <b>IV Medios</b>	<b>P</b>	<b>7.</b> <b>5.</b> <b>1.</b>
	<b>Instituto San Lorenzo – Departamento de Matemáticas</b>		<b>Rev. 01</b>

5.  $2^6 \cdot 16^2 \cdot 8^2 =$
- A)  $16^{10}$   
 B)  $16^{24}$   
 C)  $2^{10^2}$   
 D)  $4^{10}$   
 E)  $256^{10}$
6. La tercera parte de la novena parte del cubo de  $3^2$  es igual a
- A) 9  
 B)  $3^3$   
 C)  $3^4$   
 D)  $3^5$   
 E)  $3^6$
7. El cuádruplo de  $4^5 + 4^5 + 4^5 + 4^5$  corresponde a
- A)  $16^5$   
 B)  $16^{20}$   
 C)  $4^{21}$   
 D)  $4^7$   
 E)  $4^6$
8. ¿Cuál(es) de las siguientes igualdades es (son) **falsa(s)**?
- I)  $6^4 + 6^4 = 6^8$   
 II)  $7^6 \cdot 7^6 = 49^{12}$   
 III)  $3^4 \cdot 6^4 \cdot 2^4 = 6^4$
- A) Solo I  
 B) Solo II  
 C) Solo I y II  
 D) Solo I y III  
 E) I, II y III

	<b>GUÍA N°2 HABILIDADES MATEMÁTICAS</b> <b>“Números y proporcionalidad”</b> <b>IV Medios</b>	<b>P</b>	<b>7.</b> <b>5.</b> <b>1.</b>
	<b>Instituto San Lorenzo – Departamento de Matemáticas</b>		<b>Rev. 01</b>

9.  $\frac{5^8 - 25^2}{5^4} =$

- A) 0
- B) 1
- C)  $5^8$
- D)  $5^4 - 1$
- E)  $5^8 - 1$

10.  $(1 + 2)^0 - (2 - 3)^1 + (3 - 4)^2 - (4 - 5)^3 =$

- A) 0
- B) 2
- C) 3
- D) 4
- E) 6

11. La distancia de la tierra al sol es de 150.000.000 kilómetros. Esta cantidad se expresa en notación científica como :

- A)  $150 \cdot 10^6$  km
- B)  $15 \cdot 10^7$  km
- C)  $1,5 \cdot 10^8$  km
- D)  $0,15 \cdot 10^9$  km
- E)  $0,015 \cdot 10^{10}$  km

12.  $3^{-2} - 9^{-1} - 27^{-1} =$

- A)  $\frac{1}{9}$
- B)  $-\frac{1}{9}$
- C)  $-\frac{1}{27}$
- D)  $\frac{1}{27}$
- E) 27



13.  $\frac{(0,8)^{-4}}{(0,4)^{-4}} =$

- A) -16
- B)  $-\frac{1}{16}$
- C)  $\frac{1}{16}$
- D) 16
- E) 2

14.  $\frac{4^{-2} + 2^{-4} + 4^{-3}}{4^{-1}} =$

- A)  $\frac{1}{24}$
- B)  $\frac{9}{16}$
- C)  $\frac{9}{256}$
- D)  $\frac{36}{256}$
- E)  $\frac{64}{36}$

15.  $(0,3^{-1} - 0,5^{-1})^{-1} =$

- A) -5
- B)  $-\frac{1}{5}$
- C)  $\frac{3}{4}$
- D)  $\frac{4}{3}$
- E)  $\frac{3}{16}$

16.  $\left(\frac{2^{-3} - 2^{-1}}{2^{-2}}\right)^{-2} =$

- A) 1
- B)  $\frac{4}{9}$
- C)  $\frac{9}{2}$
- D)  $\frac{9}{4}$
- E)  $\frac{3}{2}$

17. El diámetro de un glóbulo rojo es 0,0065 milímetros, expresado en notación científica corresponde a

- A)  $65 \cdot 10^{-4}$  mm
- B)  $65 \cdot 10^{-2}$  mm
- C)  $6,5 \cdot 10^{-3}$  mm
- D)  $6,5 \cdot 10^{-2}$  mm
- E)  $0,65 \cdot 10^{-2}$  mm

18.  $5 \cdot 10^{-4} + 2 \cdot 10^{-3} =$

- A)  $7 \cdot 10^{-7}$
- B)  $7 \cdot 10^{12}$
- C)  $0,25 \cdot 10^{-3}$
- D)  $2,5 \cdot 10^{-2}$
- E)  $2,5 \cdot 10^{-3}$

	<b>GUÍA N°2 HABILIDADES MATEMÁTICAS</b> <b>“Números y proporcionalidad”</b> <b>IV Medios</b>	<b>P</b>	<b>7.</b> <b>5.</b> <b>1.</b>
	<b>Instituto San Lorenzo – Departamento de Matemáticas</b>		<b>Rev. 01</b>

19.  $(10^4)^{-2} \cdot (10^{-3} \cdot 0,2)^{-1} =$

- A)  $5^{-1} \cdot 10^{-5}$
- B)  $5^{-1} \cdot 10^5$
- C)  $5 \cdot 10^{-5}$
- D)  $5 \cdot 10^{-11}$
- E)  $5 \cdot 10^{-12}$

20.  $\frac{(100)^5 \cdot (0,01)^6}{(0,001)^5 \cdot (1.000)^5} =$

- A)  $10^{-2}$
- B)  $10^{-1}$
- C)  $10^0$
- D)  $10^1$
- E)  $10^2$

21. La expresión  $\frac{0,004 \cdot 0,00064}{0,0002 \cdot 1600000}$  escrita en notación científica es

- A)  $0,8 \cdot 10^{-10}$
- B)  $8 \cdot 10^{-9}$
- C)  $8 \cdot 10^{-7}$
- D)  $8 \cdot 10^{-6}$
- E)  $8 \cdot 10^{-1}$

22. ¿Cuál de los siguientes números es racional?

- A)  $\sqrt{7}$
- B)  $7\sqrt{7}$
- C)  $2\sqrt{7}$
- D)  $\frac{\sqrt{7}}{\sqrt{49}}$
- E)  $7\sqrt{7} \cdot \sqrt{7}$

	<b>GUÍA N°2 HABILIDADES MATEMÁTICAS</b> <b>“Números y proporcionalidad”</b> <b>IV Medios</b>	<b>P</b>	<b>7.</b> <b>5.</b> <b>1.</b>
	<b>Instituto San Lorenzo – Departamento de Matemáticas</b>		<b>Rev. 01</b>

23. ¿Cuál(es) de los siguientes números es (son) irracional(es)?

- I)  $6\sqrt{3} + \sqrt{3}$   
 II)  $\sqrt{2} \cdot \sqrt{50}$   
 III)  $\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{72}}$

- A) Solo I  
 B) Solo II  
 C) Solo III  
 D) Solo I y II  
 E) Solo I y III

24. Al ordenar en forma creciente los números  $x = 3\sqrt{2}$ ,  $y = 4\sqrt{5}$  y  $z = 2\sqrt{3}$ , se obtiene

- A) y, x, z  
 B) x, z, y  
 C) y, z, x  
 D) z, x, y  
 E) z, y, x

25. ¿Cuál(es) de las siguientes aseveraciones es (son) **falsa(s)**?

- I) Al sumar dos números irracionales, la suma es siempre un número irracional.  
 II) Al multiplicar un número irracional con un número racional, el producto es siempre un número real.  
 III) Al dividir dos números irracionales, el cociente es siempre un número irracional.

- A) Solo I  
 B) Solo II  
 C) Solo III  
 D) Solo I y II  
 E) Solo I y III

26. Si  $n \in \mathbf{IN}$  con  $n > 1$ , se puede afirmar que  $\sqrt[n]{(-1)} = -1$  si :

- (1)  $n$  es impar.  
 (2)  $n + 1$  es par.

- A) (1) por sí sola  
 B) (2) por sí sola  
 C) Ambas juntas, (1) y (2)  
 D) Cada una por sí sola, (1) ó (2)  
 E) Se requiere información adicional

	<b>GUÍA N°2 HABILIDADES MATEMÁTICAS</b> <b>“Números y proporcionalidad”</b> <b>IV Medios</b>	<b>P</b>	<b>7.</b> <b>5.</b> <b>1.</b>
	<b>Instituto San Lorenzo – Departamento de Matemáticas</b>		<b>Rev. 01</b>

27.  $\left(\frac{1}{a}\right)^2 = (3a)^0$ , con  $a \neq 0$ , si :

(1)  $a = 1$

(2)  $a^2 = 1$

A) (1) por sí sola

B) (2) por sí sola

C) Ambas juntas, (1) y (2)

D) Cada una por sí sola, (1) ó (2)

E) Se requiere información adicional

28. Se puede afirmar que  $1,18 < N < 5,37$  si :

(1)  $N > 12 \cdot 10^{-1}$

(2)  $N < 5,1$

A) (1) por sí sola

B) (2) por sí sola

C) Ambas juntas, (1) y (2)

D) Cada una por sí sola, (1) ó (2)

E) Se requiere información adicional

29. Se puede determinar que  $a\sqrt{7a}$  es irracional si :

(1)  $a$  es primo.

(2)  $a$  es múltiplo de 7.

A) (1) por sí sola

B) (2) por sí sola

C) Ambas juntas, (1) y (2)

D) Cada una por sí sola, (1) ó (2)

E) Se requiere información adicional

	<b>GUÍA N° 2 HABILIDADES MATEMÁTICAS</b> <b>“Números y proporcionalidad”</b> <b>IV Medios</b>	<b>P</b>	<b>7.</b> <b>5.</b> <b>1.</b>
	<b>Instituto San Lorenzo – Departamento de Matemáticas</b>		<b>Rev. 01</b>

30. Se puede determinar que  $a\sqrt{2}$  es un número racional si :

- (1)  $a$  es el recíproco de  $\sqrt{2}$  .  
(2)  $a$  es irracional.
- A) (1) por sí sola  
B) (2) por sí sola  
C) Ambas juntas, (1) y (2)  
D) Cada una por sí sola, (1) ó (2)  
E) Se requiere información adicional

### RESPUESTAS

1. C	11. C	21. B
2. D	12. C	22. E
3. D	13. C	23. A
4. B	14. B	24. D
5. D	15. C	25. E
6. B	16. B	26. D
7. D	17. C	27. D
8. E	18. E	28. C
9. D	19. C	29. E
10. D	20. A	30. A