

GUÍA 1 - Potencias

Nombre:

Curso:

Puntaje:

Nota:

Objetivo e instrucciones generales

El siguiente material corresponde a una evaluación con **nota acumulativa**, que tiene como intención preparar la próxima prueba de cierre de unidad. Específicamente, el alumno deberá:

- Reconocer la potencia de una potencia como una multiplicación iterativa
- Reconocer el significado del exponente 0 y de los exponentes enteros negativos
- Aplicar las propiedades de multiplicación, división y potenciación de potencias
- Convertir raíces enésimas a potencias de exponente racional y viceversa

La evaluación es para completarla en la clase y es necesario **contestar con lápiz pasta** para tener derecho a reclamo.

Resumen de contenidos claves

Sean a y b números racionales¹, con b distinto de cero² y n, m números enteros³. Para estos números se cumplen las siguientes propiedades de potencias:

$$\diamond a^0 = 1$$

$$\diamond a^n \cdot a^m = a^{n+m}$$

$$\diamond a^n \cdot b^n = (a \cdot b)^n$$

$$\diamond a^1 = a$$

$$\diamond \frac{a^n}{a^m} = a^{n-m}$$

$$\diamond \frac{a^n}{b^n} = \left(\frac{a}{b}\right)^n$$

$$\diamond \left(\frac{a}{b}\right)^{-1} = \frac{b}{a}$$

$$\diamond (a^n)^m = a^{n \cdot m}$$

$$\diamond \sqrt[m]{a^n} = a^{\frac{n}{m}}$$

Pauta de cotejo

Para la corrección de la guía, se le asignará puntaje a cada respuesta según los criterios que se encuentran detallados en la tabla a continuación.

☆☆	Descripción
3	Llega a la respuesta correcta incluyendo un desarrollo relevante y sin errores, que relata de manera clara y ordenada los procedimientos necesarios para solucionar el problema o ejercicio. Señala claramente cuál es la solución o el resultado.
2	Llega a una respuesta incorrecta debido a un error de arrastre menor en el desarrollo incluido, salvo ese error, el desarrollo relata de manera clara y ordenada los procedimientos necesarios para solucionar el problema o ejercicio. Señala claramente cuál es la solución o el resultado.
1	Señala la respuesta correcta, pero, no incluye un desarrollo que relata de manera clara y ordenada los procedimientos necesarios para solucionar el problema o ejercicio.
0	La respuesta es incorrecta. De haber desarrollo, este tiene errores conceptuales.

¹Los números racionales (\mathbb{Q}) incluyen: $2, -8, \frac{3}{4}, -1.\bar{3}, \pi$, etc...

²Es necesario que b sea distinto de cero, ya que no se puede dividir por cero.

³Los números enteros (\mathbb{Z}) incluyen: $\dots, -2, -1, 0, 1, 2, \dots$

Parte I. Simplifica las siguientes expresiones utilizando propiedades de potencias. No olvides incluir desarrollo completo y ordenado en el espacio señalado.

1-. $\left(\frac{3^{-4} \cdot 5^{-1}}{3^2 \cdot 5^{-3}}\right)^{-\frac{1}{2}} \cdot \left(\frac{3^4 \cdot 5^3}{3^2 \cdot 5^4}\right)^{-1}$

Desarrollo

2-. $\left(\frac{2^{-4}}{2^{-2} - 2^{-3}}\right)^{-2}$

Desarrollo

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

Desarrollo

4-. $\left(\frac{7^{-1}}{2^{-1} + 3^{-1} + 6^{-1}} \right)^{-2}$

Desarrollo

5-. $\sqrt[3]{\sqrt{729}}$

Desarrollo

6-. $\left(2^{\frac{1}{4}} \cdot 3^{-\frac{3}{2}} \cdot 5^{-\frac{1}{2}} \right) \cdot \left(2^{-\frac{5}{4}} \cdot \sqrt{3^5} \cdot 125^{\frac{1}{2}} \right)$

Desarrollo

7-. $\sqrt{2} \cdot \frac{\sqrt{\sqrt{2} \cdot 2^3}}{\sqrt[4]{32}}$

Desarrollo