


|   |  |                      |          |                |
|---|--|----------------------|----------|----------------|
|  | <b>Educación Matemática II medios</b><br><b>Potencias</b><br><b>Guía 5</b> |                      | <b>P</b> | 7.<br>5.<br>1. |
|   | <i>Instituto San Lorenzo/Coordinación Educación Media</i>                  | <i>R 01 22.04.02</i> |          |                |

**Objetivo: Aplicar propiedades de las potencias**

**1.- Multiplicación de potencias de igual base**       $a^n \cdot a^m = a^{n+m}$

1.1.- Escribe cada multiplicación como una sola potencia.

**Ejemplo:**  $12^5 \cdot 12^4 = 12^9$

a)  $3 \cdot 3^5 \cdot 3^3 =$

b)  $(-10)^3 \cdot (-10)^5 \cdot (-10)^4 =$

c)  $(-9)^6 \cdot (-9)^9 \cdot (-9)^5 =$

d)  $11^4 \cdot 11^9 =$

e)  $(-2)^2 \cdot (-2) \cdot (-2)^3 =$

1.2.- Transforma a potencias de igual base y, luego, expresa el resultado como una sola potencia

**Ejemplo:**  $8 \cdot 32 = 2^3 \cdot 2^5 = 2^8$

a)  $64 \cdot (-512) =$

b)  $10 \cdot 100 \cdot 10.000 =$

c)  $64 \cdot (-32) \cdot 16 =$

d)  $(-216) \cdot 36 =$

1.3.- Determina el valor de  $x$  para cumplir cada igualdad.

**Ejemplo:**  $10^x \cdot 10^5 = 10.000.000 \rightarrow 10^x \cdot 10^5 = 10^7 \rightarrow x = 2$

a)  $4^x \cdot 4^2 = 4.096$

b)  $5 \cdot 5^x \cdot 5^2 = 3.125$

c)  $(-2)^3 \cdot (-2)^x = -128$

d)  $(-3)^x \cdot (-3)^3 = 729$

**2.- División de potencias de igual base.**  $a^n : a^m = a^{n-m}$


2.1.- Escribe las siguientes expresiones como una sola potencia y calcula su valor.

a)  $3^7 \div 3^3 =$

b)  $(-11)^7 \div (-11)^4 =$

c)  $12^5 \div 12^5 =$

d)  $(-8)^{10} \div (-8)^8 =$

|   |  |                      |          |                |
|---|--|----------------------|----------|----------------|
|  | <b>Educación Matemática II medios</b><br><b>Potencias</b><br><b>Guía 5</b> |                      | <b>P</b> | 7.<br>5.<br>1. |
|   | <i>Instituto San Lorenzo/Coordinación Educación Media</i>                  | <i>R 01 22.04.02</i> |          |                |

2.2.- Resuelve las siguientes divisiones, usando las potencias y la propiedad aprendida.

a)  $1.000 \div 10^2 =$

b)  $64 \div (-32) =$

c)  $81 \div (-9) =$

d)  $(-216) \div 36 =$

2.3.- Determinar el valor de  $x$  para que se cumplan las igualdades

a)  $5^4 \div 5^x = 25$

b)  $(-2)^8 \div (-2)^x = -32$

c)  $(-10)^x \div (-10)^4 = 1.000.000$

d)  $8^3 \div 8^x = 64$

e)  $(-2)^x \div (-2)^5 = -8$

f)  $(-2)^x \div (-2)^5 = 16$

### 3.- Potencia de una potencia $(a^n)^m = a^{n \cdot m}$

3.1.- Escribe las siguientes expresiones como una sola potencia y calcula su valor.

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

b)  $[(-3)^3]^2 =$

c)  $[(-7)^2]^3 =$

d)  $[(-2)^5]^2 =$

e)  $[[(-1)^6]^2]^3 =$

f)  $[[(-4)^2]^3]^2 =$

3.2.- Determinar el valor de  $x$  para que se cumplan las igualdades.

a)  $(3^6)^3 = (3^2)^x$

b)  $[(-6)^x]^4 = (-6)^{24}$

c)  $[(4^2)^x]^6 = 4^{36}$

d)  $[(-16)^2]^x = (-16)^{22}$