

LAS POTENCIAS - I



POTENCIAS.

Definición: Potencia: es un producto de factores iguales

$$a^n = a \cdot a \cdot a \cdot a \dots\dots\dots$$

Ejemplo: $2^4 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 = 16$
 Desarrollo Valor

$$a^1 = a$$

$$a^0 = 1$$

$$1^n = 1$$

Completar el siguiente cuadro.-

Potencia	Base	Exponente	Desarrollo	Valor
3^2	3	2	$3 \cdot 3$	9
4^3				
5^5				
7^7				
1^{10}				
2^{10}				
4^2				
2^4				
9^3				

Ejercicios:

- 1) Calcula el cubo de 5 = _____
- 2) Calcula el cuadrado de 10 = _____
- 3) Si a la cuarta potencia de 2 le agregas el cuadrado de 4 obtienes _____
- 4) El cuociente entre la 3ª potencia de 10 y la 2ª potencia de 10 es _____
- 5) El producto entre el cubo de 10 y la 5ª potencia de 2 es _____

Si elevas un número a la 2ª potencia, se dice que está elevado al cuadrado.

Ejemplo: 5^2 se dice 5 al cuadrado; 8^2 se dice 8 al cuadrado etc

Si elevas un número a la 3ª potencia, se dice que está elevado al cubo.

Ejemplo: 2^3 se dice 2 al cubo; 9^3 se dice 9 al cubo y así para todos los casos.

Ejercicios:

Encuentra el producto.-

- 1) $10^3 \cdot 10^2 \cdot 10^4 =$
- 2) $2 \cdot 2^2 \cdot 2^3 =$
- 3) $3^0 \cdot 3 \cdot 3^3 =$

Resumiendo: cada vez que tengas que multiplicar potencias de igual base, mantener la base y elevarla a la suma de los exponentes.

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

Ejercicios:

1) $8^1 \cdot 8^0 \cdot 8^2 \cdot 8^3 =$

2) $10^4 \cdot 10^1 \cdot 10^5 \cdot 10^3 =$

3) $2^2 \cdot 2^3 \cdot 2^4 =$

4) $5^0 \cdot 5^1 \cdot 5^2 \cdot 5^3 =$

5) $10^1 \cdot 10^2 \cdot 10^3 =$

Encuentra los cocientes:

a) $2^4 : 2^3 =$

b) $3^4 : 3^2 =$

c) $(10^5 : 10^3) : 10^2 =$

Para dividir potencias de igual base , se eleva la base a la diferencia de los exponentes.

$$a^n : a^m = a^{n-m}$$

Ejercicios:

1) Escribir en forma de potencia $3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 =$

2) “ “ “ $5 \cdot 5 \cdot 5 =$

3) “ “ “ $2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 =$

4) “ “ “ $10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 =$

5) “ “ “ $4 =$

Desarrollar las potencias:

1) $6^4 =$

2) $7^3 =$

3) $2^4 =$

4) $5^2 =$

Calcular:

1) $3^2 - 2^3 =$

2) $2^6 + 4^3 =$

3) $3^0 + 4^1 + 2^3 + 5^2 =$

4) $5^1 - 2^2 + 3^2 - 2^3 =$