

POTENCIACIÓN DE NÚMEROS

Es el producto que resulta de multiplicar dicho número por si mismo tantas veces como le indique otro número llamado exponente.

- **Observa** los siguientes productos:

$$\text{a) } 2 \times 2 = 4 \qquad = \qquad 2 \times 2 = 2^2$$

$$\text{b) } 2 \times 2 \times 2 = 8 \qquad = \qquad 2 \times 2 \times 2 = 2^3$$

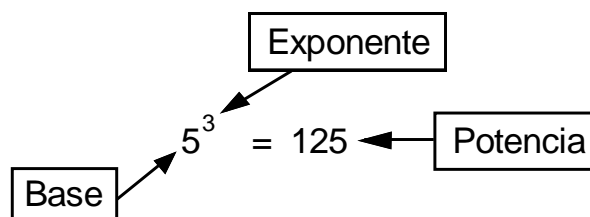
$$\text{c) } 3 \times 3 \times 3 \times 3 = 81 \qquad = \qquad 3 \times 3 \times 3 \times 3 = 3^4$$

$$\text{d) } 5 \times 5 = 25 \qquad = \qquad 5 \times 5 = 5^2$$

ELEMENTOS DE LA POTENCIACIÓN:

- El factor que se repite se llama **BASE**
- El número que indica las veces que se repite la base se llama **EXPONENTE**
- El resultado se llama **POTENCIA**

Ejemplo:



PROPIEDADES DE LA POTENCIACIÓN:

1. Producto de Potencias de igual base:

"Cuando multiplicamos potencias de igual base, los exponentes se suman".

Ejemplo: $2^6 \times 2^4 = 2^{6+4} = 2^{10}$

$$5^3 \cdot 5^2 \cdot 5 = 5^{3+2+1} = 5^6$$

2. Cociente de potencias de igual base:

"Cuando dividimos potencias de igual base, los exponentes se restan".

Ejemplo: $2^5 : 2^3 = 2^{5-3} = 2^2$

$$\frac{9^6}{9^3} = 9^{6-3} = 9^3$$

Práctica de clase

1. Halla las potencias respectivas:

$6^2 =$

$2^5 =$

$3 =$

$6^2 =$

$10 =$

$8^4 =$

$2^5 =$

$5^3 =$

$7^3 =$

$4^4 =$

$9^2 =$

$10^2 =$

$8^3 =$

$15^3 =$

$4^4 =$

$12^2 =$

$3^5 =$

$9^4 =$

2. Completa:

$$5^2 \text{ (cinco al cuadrado)} = \dots\dots\dots$$

$$6^3 \text{ (seis al cubo)} = \dots\dots\dots$$

$$2^4 \text{ (dos a la cuarta)} = \dots\dots\dots$$

$$9^5 \text{ (nueve a la quinta)} = \dots\dots\dots$$

3. Calcula el cuadrado y el cubo de los 10 primeros números naturales:

4. Hallar el resultado de las siguientes operaciones:

$$3^2 + 2^3$$

$$5^2 + 6^3$$

$$9^3 - 7^0$$

$$2^5 \times 3^4$$

$$4^4 - 2^4$$

$$2^6 : 8^2$$

$$10^5 : 5^3$$

$$3^1 \times 10^0$$

5. Completa el siguiente cuadro:

POTENCIA	SE LEE	SIGNIFICA	ES IGUAL A
6^2		6×6	
	4 al cubo		
2^5			
3^6			
		$7 \times 7 \times 7$	

6. Resuelve aplicando las propiedades: En tu cuaderno

$$4^8 : 4^5 =$$

$$3^2 \cdot 3^3 \cdot 3^5 =$$

$$(8^2 : 8) + (4^6 : 4^3) =$$

$$(3^2 \cdot 3^3) : (3^2 \cdot 3^2) =$$

$$(10^8 : 10^5) : 10 =$$

$$\frac{5 \times 5^2 \times 5^7 \times 5^5}{5^3 \times 5^6} =$$

$$\frac{3^{12} : (3^5 \cdot 3 \cdot 3^2)}{(3^2 \cdot 3^3 \cdot 3^4) : 3^7} =$$

$$a^5 \cdot a \cdot a^2 =$$

$$\frac{m^5 \cdot m}{m^4} =$$

ejercicios

1. Un poste de 18m de altura proyecta una sombra de 72 metros. En el mismo instante un edificio de 32m de altura proyectará una sombra de:

- a) 124 m b) 128 m c) 126 m d) 130 m

2. Si:

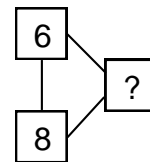
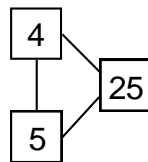
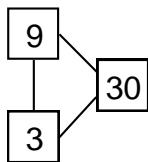
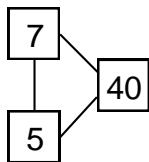
$$\begin{array}{r}
 5 \square 99 \\
 389 \\
 3\bigcirc
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 \square 59 \\
 \triangle 6
 \end{array}
 \quad ; \text{ entonces } \square^2 + \bigcirc^2 - \triangle$$

es:

3. Si ABC es un triángulo rectángulo. El ángulo recto es B. El ángulo A mide 19°. El ángulo C mide:

- a) 36° b) 26° c) 71° d) 81°

4. El número que falta es:



- a) 50 b) 42 c) 58 d) 56

5. Se sabe que los 2/3 de 21 es el número E. Los 5/6 de 30 es el número F. Entonces el valor numérico de $E + F - 9$ es:

- a) 28 b) 30 c) 29 d) 31

TAREA DOMICILIARIA

- Resolver:

a) $(3 \times 5)^2$

c) $(6 + 9)^2$

e) $7^2 + 5^3$

g) $5^3 - 2^3$

b) $(1 + 2)^2$

d) $(8 - 3)^5$

f) $3^3 + 2^4$

h)

$9^3 + 10^2$

- Resolver aplicando propiedades:

a) $9^5 \cdot 9 \cdot 9^3$

c) $\frac{7^2 \times 7 \times 7^5}{7 \times 7^3}$

b) $\frac{3^3 \cdot 3^2 \cdot 3}{3^4}$

d) $\frac{2^5 : 2^3}{2 \times 2^2}$