Potencia

Es una forma abreviada de escribir una multiplicación en la que todos los factores son iguales.

Ejemplo:
$$7 \times 7 \times 7 \times 7 \times 7 = 7^5 \rightarrow \text{exponente}$$

El número 7 aparece 5 veces como factor.

Se lee "7 a la quinta", 7 es la base y el 5 el exponente

- o Si el **exponente es 2**, se lee "al cuadrado". Ejemplo: 5^2 (5 al cuadrado) = 5 x 5 = 25
- o En caso de que el **exponente sea 3**, se lee "al cubo". Ejemplo: 4^3 (4 al cubo) = $4 \times 4 \times 4 = 64$
- o El resto de las potencias se leen: "a la cuarta", "a la sexta o a la seis", "a la séptima o a la siete", etc.

Casos particulares:

- Todo número elevado a la cero, da 1 Ej:
- $5^0 = 1$

- $28^{0} = 1$ $124^{0} = 1$ $(2 \times 3^{4})^{0} = 1$
- ✓ Todo número elevado a la 1, da el mismo número. Ej.: $5^1 = 5$
- $9^1 = 9$
- $18^1 = 18$

(El 1 como exponente puede escribirse o no, de hecho todos los números que no tienen exponente, significa que tienen un 1)

- 1. Indica en cada caso, cuál es la base y cuál el exponente:

 - a. 3⁴ ______

- 2. Escribe cómo se leen las siguientes potencias:
 - **a.** 6²
 - **b.** 2^3
 - **c.** 11²

- **f.** 3⁶
- g. 4⁵_____
- **h.** 10³ _____

- 3. Expresa como potencia y luego resuelve:
 - $a.3 \times 3 =$
 - **b.** $6 \times 6 =$
 - **c.** $7 \times 7 =$

- **d.** $2 \times 2 \times 2 =$
- **e.** $5 \times 5 \times 5 =$
- **f.** $10 \times 10 \times 10 =$

- **g.** 12 x 12 =
- **h.** $3 \times 3 \times 3 \times 3 =$
- $i.2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 =$

- 4. Resolver:
 - **a**. $2^2 =$

 - **b.** $3^2 =$
 - **c.** $4^2 =$
 - **d.** $5^2 =$ **e.** 6^2 =

- $f. 7^2 =$
- $g. 8^2 =$
- **h.** 9^2 =
- i. 10^2 =
- $i. 11^2 =$

- $k. 12^2 =$
- $1.2^3 =$
- $m. 3^3 =$
- $n. 4^3 =$
- $0.5^3 =$

- $p. 2^4 =$
- $q. 3^4 =$
- $r. 2^5 =$
- $s. 7^0 =$
- $t. 12^0 =$

- 5. Calcula éstas potencias de base 10:
 - **a.** 10^2 = **b.** $10^3 =$

c. $10^4 =$ **d.** $10^5 =$

- **e.** 10^6 = **f.** $10^7 =$

¿Encuentras alguna regularidad en dichas potencias?, ¿cuál?

- 6. Calculá las siguientes potencias:
 - **a.** $20^2 =$ **b.** $30^2 =$

c. $15^2 =$ **d.** $40^2 =$

- **e.** 50^2 =
- $17^{0} =$
- 7. Resuelve. Luego indica: ¿Dan el mismo resultado los siguientes cálculos? ¿Por qué?
 - 5×4^{2}

b. $(5 \times 4)^2$

c. $4^2 \times 5$

d. 4×5^2

8. Completa los espacios en blanco de manera que se haga verdadera cada igualdad:

d.
$$^3 = 27$$

9. Resolver:

<u>Pato:</u> Primero resolvemos lo que está dentro del paréntesis, hasta que quede un solo número. Luego, a ese número que quedó, le aplicamos el exponente que está afuera. Recordá que adentro del paréntesis también se separa en términos.

Ejercicios resueltos:
$$(25-2.8)^2 = \longrightarrow (25-16)^2 = \longrightarrow 9^2 = 81$$

$$8^2 - (3^2 + 4 \cdot 6) = \longrightarrow 64 - (9 + 24) = \longrightarrow 64 - 33 = 31$$

a.
$$(2+8)^2=$$

b.
$$(25-21)^2 =$$

c.
$$(100 - 81)^2 =$$

d.
$$(38-6.5)^2 =$$

e.
$$(2.9-11)^2 =$$

f.
$$(7.2-4.3)^3$$

f.
$$(7.2-4.3)^3 =$$

g. $(4.5-3^2)^2 =$

h.
$$(26-11.2)^3 =$$

i.
$$(9^2:3-3.5)^2 =$$

j.
$$12 + (2^2 + 5^0)^2 =$$

k.
$$10^2 - (2^3 + 5.9) =$$

I.
$$(40:5)^2 - 4^3 =$$

10. Resolver los ejercicios combinados con potencias. Acordate de separar en términos

a.
$$(2^2 + 3^2) \cdot 3 + 12 \cdot 2 =$$

b.
$$5^2:5+45:3^2+(10-3.2)^3=$$

c.
$$(10^2 - 4.5): 2^3 + 30: 3 - 4^0 =$$

d.
$$1^4 + (12^2 : 4 + 10^2) : 2 - 15^0 =$$

e.
$$2^5 + (3.5 - 7)^2 : 4 - 6.8 =$$

f.
$$(20:2)^2:5+3^3+(5+3.2-1)^2=$$

g.
$$(1+2)^3:9+(8+24:6)^2-2^4=$$

11. Completar con los números que corresponda en cada caso:

a.
$$(\underline{} + 4)^2 = 100$$
 b. $(\underline{} - 5)^2 = 49$ c. $(9 - \underline{})^2 = 16$ d. $(11 - \underline{})^3 = 8$

b.
$$(_{---} - 5)^2 = 49$$

c.
$$(9 - ___)^2 = 16$$

d.
$$(11 - ___)^3 = 8$$

e.
$$(1 + ___)^3 = 27$$
 f. $(6 + __)^2 = 121$ g. $(3.5 - __)^2 = 25$