

POTÈNCIES

Càlcul de potències

RECORDA QUE....

- Una **potència** és la manera abreujada d'escriure una multiplicació de factors iguals:

$$a^n = \underbrace{a \cdot a \cdot a \cdot \dots \cdot a}_{n \text{ vegades}}$$

a és la **base**, el factor que es repeteix.

n és l'**exponent**, el nombre de vegades que es repeteix la base.

$$2^2 = 2 \cdot 2 = 4 \rightarrow \text{dos al quadrat}$$

$$5^3 = 5 \cdot 5 \cdot 5 = 125 \rightarrow \text{cinc al cub}$$

$$4^4 = 4 \cdot 4 \cdot 4 \cdot 4 = 256 \rightarrow \text{quatre (elevat) a la quarta}$$

- Qualsevol potència d'exponent 0 val 1! $6^0 = 1$; $(-4)^0 = 1$
- Una potència elevada a 1 és el mateix nombre $\rightarrow (-4)^1 = -4$ $5^1 = 5$

Exercici 1. Calcula les següents potències:

a) $2^0 =$

b) $2^3 =$

c) $3^3 =$

d) $5^2 =$

e) $4^3 =$

f) $1^4 =$

g) $2^4 =$

h) $1^0 =$

i) $24^1 =$

Exercici 2. Escriu la potència amb xifres:

a) Sis elevat al quadrat =

b) Vuit elevat al quadrat =

c) Tres elevat al cub =

d) Deu elevat a la quarta =

Exercici 3. Els nombres de la columna de l'esquerra són les bases de les potències de la dreta. Uneix cada base amb la seva potència.

2

$\bigcirc^3 = 125$

13

$\bigcirc^2 = 169$

4

$\bigcirc^5 = 1024$

5

$\bigcirc^{10} = 1024$

12

$\bigcirc^2 = 144$

3

$\bigcirc^6 = 729$

POTÈNCIA BASE POSTIVA → Resultat sempre positiu

$$(+2)^4 = (+2) \cdot (+2) \cdot (+2) \cdot (+2) = +16$$

$$6^3 = 6 \cdot 6 \cdot 6 = 216$$

POTÈNCIA BASE NEGATIVA → El resultat dependrà de l'exponent:

Exponent parell → Resultat positiu $(-5)^2 = (-5) \cdot (-5) = +25$

Exponent senar → Resultat negatiu $(-2)^3 = (-2) \cdot (-2) \cdot (-2) = -8$

Exercici 4. Calcula les següents potències:

a) $4^0 =$

b) $2^3 =$

c) $1^3 =$

d) $(-2)^1 =$

e) $(-5)^2 =$

f) $(-1)^6 =$

g) $3^3 =$

h) $(-7)^0 =$

i) $(-2)^4 =$

j) $(-3)^3 =$

k) $(-1)^4 =$

l) $5^1 =$

FIXA'T!

$$(-2)^4 = (-2) \cdot (-2) \cdot (-2) \cdot (-2) = +16 \quad \text{però} \quad -2^4 = -2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 = -16$$

Exercici 5. Calcula les següents potències:

a) $-6^0 =$

b) $(-2)^2 =$

c) $3^3 =$

d) $-2^2 =$

e) $(-5)^1 =$

f) $(-1)^7 =$

g) $-2^4 =$

h) $(-5)^0 =$

i) $-3^2 =$

j) $(-2)^4 =$

k) $(-1)^6 =$

l) $-3^0 =$

Exercici 6. Calcula mentalment aquestes potències de nombres enters:

a) $(-1)^3 =$

b) $(-1)^{27} =$

c) $-1^{12} =$

d) $(-1)^{33} =$

e) $-1^9 =$

f) $(-1)^{18} =$

Exercici 7. Calcula mentalment aquestes potències de nombres enters:

a) $(-1)^5 =$

b) $(+2)^4 =$

c) $-9^2 =$

d) $(+5)^3 =$

e) $(-4)^4 =$

f) $(-3)^5 =$