

ESTUDI TEMA 3 . POTÈNCIES I ARRELS

QUADRADES

LES POTÈNCIES:

$$3^2$$

↗ exponent
↙ base

- La base es multiplica a ella mateixa tantes vegades com indica l' exponent.

$$3^2 = 3 \overset{\text{dos vegades}}{\times} 3 = 9$$

$$3^5 = 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 = 243$$

5 vegades

Es lligen :

$$3^4 = \text{tres **elevat a** quatre}$$

$$3^5 = \text{tres **elevat a** cinc}$$



RECORDA

$$3^2 = \text{tres **al quadrat**}$$

$$3^3 = \text{tres **al cub**}$$

1) Completa la taula següent.

64	8 × 8	9	4 ⁶	2	9 ⁴	4	4
7 × 7 × 7		quatre elevat a sis		set al cub		7 ³	
8	3	7	huit al quadrat		nou elevat a quatre		
4 × 4 × 4 × 4 × 4 × 4							

producte	base	exponent	potència	es llig	resultat
9 × 9 × 9 × 9					6.561
	7				343
	4	6			4.096
			8 ²		

2) **Escriu amb xifres:**

a) quatre elevat a set = _____

d) dotze al cub = _____

g) tretze elevat a huit = _____

b) cinc elevat a dotze = _____

e) quinze elevat a cinc = _____

h) vint elevat a trenta-dos = _____

c) vint-i-tres al quadrat = _____

f) dihuit al quadrat = _____

i) trenta al cub = _____

3) **Enllaça:**

a) 4^5

25×25

b) 12^3

$4 \times 4 \times 4 \times 4 \times 4$

c) 25^2

$12 \times 12 \times 12$

d) 63^4

$63 \times 63 \times 63 \times 63$

4) **Completa la taula.**



producte	potència	base	exponent	es llig	resultat
3×3	3^2	3	2	Tres al quadrat	9
$2 \times 2 \times 2$	2^3				
4×4	4^2				
$5 \times 5 \times 5$	5^3				

POTÈNCIES AMB BASE 10:

$$10^2$$

↗ exponent

↙ base

- Són potències que tenen com a base el nombre 10.

$$10^2 = 10 \times 10 = 100 \text{ (dos zeros)}$$

$$10^8 = 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 = 100.000.000 \text{ (huit zeros)}$$



Els científics utilitzen les potències en base 10 per a calcular grans distàncies en l' univers.

- DESCOMPONDRE NOMBRES AMB BASE 10:

El nombre 6.000.000 per exemple, el podem descompondre en

$$6.000.000 = 6 \times \underline{1.000.000} = 6 \times 10^6$$

Així, ens estalviem d'escriure molts zeros.

- Com podriem descompondre el nombre 2.758.000 ?

1er) El descomposem com ja sabem : $2.000.000 + 700.000 + 50.000 + 8.000$

2on) Escribim els nombres en base 10 : $2 \times 10^6 + 7 \times 10^5 + 5 \times 10^4 + 8 \times 10^3$

$$2.758.000 = 2 \times 10^6 + 7 \times 10^5 + 5 \times 10^4 + 8 \times 10^3$$

5) Relaciona amb fletxes cada producte amb la potència.

- $10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10$
- $10 \times 10 \times 10$
- $10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10$
- $10 \times 10 \times 10 \times 10$
- $10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10$

- 10^7
- 10^3
- 10^4
- 10^6
- 10^5

6) Escriu el nombre que correspon a cada descomposició en base 10.

$$(3 \times 10^4 + 8 \times 10^3 + 5 \times 10^2 + 7 \times 10 + 9) = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$(2 \times 10^6 + 7 \times 10^4 + 6 \times 10^3 + 5 \times 10 + 4) = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$(5 \times 10^{10} + 1 \times 10^7 + 4 \times 10^3 + 1 \times 10_2 + 1) = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$(9 \times 10^8 + 9 \times 10^5 + 9 \times 10^4 + 9 \times 10 + 9) = \underline{\hspace{2cm}}$$

7) Relaciona amb fletxes la descomposició en base 10 d'aquests nombres:

DESCOMPOSICIÓ EN BASE 10

7.294

$$3 \times 10^7 + 8 \times 10^5 + 5 \times 10$$

5.238.427

$$5 \times 10^6 + 2 \times 10^5 + 3 \times 10^4 + 8 \times 10^3 + 4 \times 10^2 + 2 \times 10 + 7$$

30.800.050

$$7 \times 10^3 + 2 \times 10^2 + 9 \times 10 + 4$$

8) Arrossega cada potencia en base 10 al seu nombre corresponent.

$$4 \times 10^3 \quad 1 \times 10^3 \quad 5 \times 10^6 \quad 7 \times 10^5 \quad 2 \times 10^2 \quad 1 \times 10^4$$

$$200 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$700.000 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$1.000 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$5.000.000 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$4.000 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$10.000 = \underline{\hspace{2cm}}$$