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.

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

$3^{5} = \underset{\text{5 vegades}}{3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3} = 243$

Es lligen :

3^{4} = tres **elevat a** quatre

3^{5} = tres **elevat a** cinc



RECORDA

3^{2} = tres **al quadrat**

3^{3} = tres **al cub**

1) **Completa la taula següent.**

64 | 8 × 8 | 9 | 4^{6} | 2 | 9^{4} | 4 | 4

7 x 7 x 7 | quatre elevat a sis | set al cub | 7^{3}

8 | 3 | 7 | huit al quadrat | nou elevat a quatre

4 × 4 × 4 × 4 x 4 x 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 x 25

b) 12^3 — 4 x 4 x 4 x 4 x 4

c) 25^2 — 12 x 12 x 12

d) 63^4 — 63 x 63 x 63 x 63

4) **Completa la taula.**

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

POTÈNCIES AMB BASE 10:

10^{2} → exponent

base ↙

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

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

$10^{8} = 10x10x10x10x10x10x10x10 = 100.000.000$ (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.

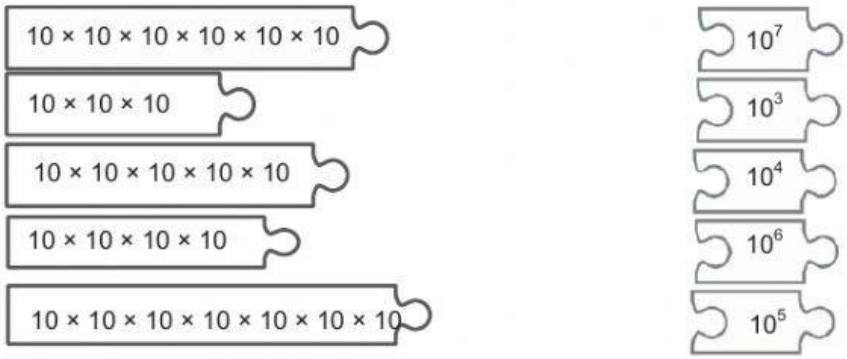
- Com podriem descompondre el nombre 2.758.000 ?

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

2on) Escribim els nombres en base 10 : $2x10^{6} + 7x10^{5} + 5x10^{4} + 8x10^{3}$

$$2.758.000 = 2x10^{6} + 7x10^{5} + 5x10^{4} + 8x10^{3}$$

5) Relaciona amb fletxes cada producte amb la potència.



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

$3 \times 10^4 + 8 \times 10^3 + 5 \times 10^2 + 7 \times 10 + 9$ = _____

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

$5 \times 10^{10} + 1 \times 10^7 + 4 \times 10^3 + 1 \times 10_2 + 1$ = _____

$9 \times 10^8 + 9 \times 10^5 + 9 \times 10^4 + 9 \times 10 + 9$ = _____

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.

4×10^3 1×10^3 5×10^6 7×10^5 2×10^2 1×10^4

200 = _____ 700.000 = _____

1.000 = _____ 5.000.000 = _____

4.000 = _____ 10.000 = _____