

En aquesta sessió:

- Hem expressat el producte de potències en notació científica.

$5^{10} \cdot 4^6$

a. En quina xifra acaba el nombre?
 b. Quants zeros té?
 c. Escriviu-lo en notació científica.

$5^{10} \cdot 4^6$ en notació científica és $4 \cdot 10^{10}$, ja que:

$$5^{10} \cdot 4^6 = \overbrace{5 \cdot \dots \cdot 5}^{10} \cdot \overbrace{4 \cdot \dots \cdot 4}^6 = \overbrace{5 \cdot \dots \cdot 5}^{10} \cdot \overbrace{2 \cdot \dots \cdot 2}^{12} =$$

$$= \overbrace{(5 \cdot 2) \cdot \dots \cdot (5 \cdot 2)}^{10} \cdot 2 \cdot 2 =$$

$$= 2 \cdot 2 \cdot \overbrace{10 \cdot \dots \cdot 10}^{10}$$

$5^{-10} \cdot 4^{-6}$

a. Quants decimals té el nombre?
 b. En quina xifra acaba?
 c. Escriviu-lo en notació científica.

$5^{-10} \cdot 4^{-6}$ en notació científica és _____.

- Hem estimat quantitats i hem comparat mesures en diferents unitats.

a. Quants segons té un any?
 b. El diàmetre d'un cabell és d'aproximadament $80 \mu\text{m}$. Quants cabells són necessaris per cobrir 1 cm^2 d'àrea?
 c. Tot i que el volum d'una gota pot variar, la comunitat mèdica considera que equival a $0,5 \text{ ml}$. Al món hi ha aproximadament 1 386 bilions de metres cúbics d'aigua. Quantes gotes d'aigua hi ha a la Terra? [Nota: 1 dm^3 és 1 l .]

Per a cada pregunta, doneu-ne una estimació i després trobeu el resultat exacte.

💡 Heu expressat el valor en notació científica?

c.

<p>1 386 bilions de m^3 són $1\,386 \cdot 10^{12} \text{ m}^3$.</p> <table style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>1 m^3</td> <td>$1\,386 \cdot 10^{12} \text{ m}^3$</td> </tr> <tr> <td>↓ $\cdot 10^3$</td> <td>↓ $\cdot 10^3$</td> </tr> <tr> <td>1 000 1</td> <td>$1\,386 \cdot 10^{15} = 1,386 \cdot 10^{18}$</td> </tr> </table>	1 m^3	$1\,386 \cdot 10^{12} \text{ m}^3$	↓ $\cdot 10^3$	↓ $\cdot 10^3$	1 000 1	$1\,386 \cdot 10^{15} = 1,386 \cdot 10^{18}$	<p>0,5 ml</p> <p style="text-align: center;">↓ $: 10^3$</p> <p>$0,5 \cdot 10^{-3} \text{ l} =$ $= 5 \cdot 10^{-4} \text{ l}$</p>
1 m^3	$1\,386 \cdot 10^{12} \text{ m}^3$						
↓ $\cdot 10^3$	↓ $\cdot 10^3$						
1 000 1	$1\,386 \cdot 10^{15} = 1,386 \cdot 10^{18}$						

A la Terra hi ha aproximadament
 $1,386 \cdot 10^{18} : (5 \cdot 10^{-4}) = 2,772 \cdot 10^{21}$ gotes.