



SITUATION DE DÉCOUVERTE

Complète et écris chaque expression sous la forme d'une seule puissance de 10 :

Produit de puissances

$$① 10^2 \times 10^4 = \underbrace{10 \times 10}_{\dots \text{facteurs}} \times \underbrace{10 \times 10 \times 10 \times 10}_{\dots \text{facteurs}} = 10 \dots$$

$$② 10^5 \times 10^{-3} = 1 \dots \times \dots 1 = 1 \dots = 10 \dots$$

$$\text{ou } 10^5 \times 10^{-3} = 10^5 \times \frac{1}{10 \dots} = \frac{10^5}{10 \dots} = \frac{\overbrace{10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10}^{\dots \text{facteurs}}}{\underbrace{10 \times \dots}_{\dots \text{facteurs}}} = 10 \dots$$

On observe que : ① $10 \dots = 10 \dots$ et ② $10 \dots = 10 \dots$



On peut se contenter d'..... les exposants.

Quotient de puissances

$$④ \frac{10^5}{10^2} = \frac{\overbrace{10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10}^{\dots \text{facteurs}}}{\underbrace{10 \times \dots}_{\dots \text{facteurs}}} = 10 \dots$$

$$⑤ \frac{10^4}{10^5} = \frac{\overbrace{10 \times 10 \times 10 \times 10}^{\dots \text{facteurs}}}{\underbrace{10 \times \dots}_{\dots \text{facteurs}}} = \frac{1}{10 \dots} = 10 \dots$$

$$⑥ \frac{10^3}{10^{-4}} = 10^3 \times \frac{1}{10^{-4}} = 10^3 \times 10 \dots = 10 \dots = 10 \dots$$

On observe que : ① $10 \dots = 10 \dots$; ② $10 \dots = 10 \dots$ et ③ $10 \dots = 10 \dots$



On peut se contenter de les exposants.

Puissance de puissance

$$⑦ (10^2)^3 = \underbrace{10^2 \times \dots \times \dots}_{\dots \text{facteurs tous égaux à } \dots} = 10 \dots = 10 \dots$$

$$⑧ (10^{-4})^2 = \underbrace{10 \dots \times 10 \dots}_{\dots \text{facteurs tous égaux à } \dots} = 10 \dots = 10 \dots$$

$$⑨ (10^7)^{-2} = \frac{1}{(10^7)^2} = \frac{1}{10 \dots \times 10 \dots} = \frac{1}{10 \dots} = \frac{1}{10 \dots} = 10 \dots$$

On observe que : ① $10^6 = 10 \dots$, ② $10^{-8} = 10 \dots$ et ③ $10^{-14} = 10 \dots$



On peut se contenter de les exposants.