

## Effectuer des opérations sur les puissances

### Méthode : Simplifier des écritures

$$(1) \quad 2^4 \times 2^3 = 2^{4+3} = 2^7 \quad (2) \quad \frac{6^2}{6^5} = 6^{2-5} = 6^{-3} \quad (3) \quad (10^3)^4 = 10^{3 \times 4} = 10^{12}$$

$$(4) \quad 6^3 \times 4^3 = (6 \times 4)^3 = 24^3 \quad (5) \quad 30^{20} \div 5^{20} = (30 \div 5)^{20} = 6^{20}$$

### On s'entraîne : Simplifier des écritures

Écrire les nombres suivants sous la forme d'une seule puissance.

a.  $\frac{4^{-3}}{4^{-2}}$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

b.  $5^2 \times 5^6 \times 5^{-3}$

c.  $9^2 \times 3^{-3} \times 81$

d.  $\frac{1}{10^{-2}}$

### Méthode : Différentes écritures d'un même nombre

Un nombre peut avoir plusieurs écritures :

Décimal : 0,000 94

Fractionnaire :  $\frac{94}{100\ 000}$  ou après simplification  $\frac{47}{50\ 000}$

Scientifique :  $9,4 \times 10^{-4}$

**On s'entraîne : Différentes écritures d'un même nombre**

Écrire les nombres suivants sous la forme d'une fraction irréductible :

• 0,75

• 1,5

• 0,36

.....  
.....  
.....  
.....

Pour chacun des nombres suivants, donner son écriture décimale puis scientifique :

•  $\frac{17}{50\,000}$

•  $\frac{108}{3\,600}$

•  $\frac{4023}{150}$

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

Donner la forme scientifique puis décimale des nombres suivants :

•  $6 \times 10^8 \times 2 \times 10^6$

•  $\frac{2 \times 10^5}{8 \times 10^8}$

.....  
.....  
.....  
.....