

Définition :

3^6 = $3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3$
base exposant 6 facteurs
 3^7 , 3^8 sont des puissances de 3.

Convention :

$$3^1 = 3$$
$$3^0 = 1 \quad \text{toujours 1}$$



Définition :

$$3^{-6} = \frac{1}{3^6}$$

opposé

Remarque : 3^{-6} est l'inverse de 3^6

Puissance de 10 : n entier positif

$$10^n = 10 \dots 0$$

n zéros

$$10^{-n} = 0,0 \dots 01$$

n zéros



Les puissances

Propriétés :

Produit :

$$4^7 \times 4^5 = 4^{7+5} = 4^{12}$$

Quotient :

$$\frac{4^7}{4^5} = 4^{7-5} = 4^2$$

Puissance d'une puissance :

$$(4^7)^3 = 4^{7 \times 3} = 4^{21}$$

Produit de puissances différentes de même exposant

$$4^5 \times 2^5 = (4 \times 2)^5 = 8^5$$

Écriture scientifique :

$$a \times 10^n$$

avec a qui a un chiffre significatif avant la virgule et n entier.

$$345 = 3,45 \times 10^2$$

$$0,0034 = 3,4 \times 10^{-3}$$

Astuce

On calcule la puissance de 10, le 1 de ce nombre indique la position du chiffre des unités du nombre précédent la puissance de 10.

$$2,34 \times 10^3 = 2,34 \times 1000 = 2\,340$$

$$2,34 \times 10^{-4} = 2,34 \times 0,0001 = 0,000234$$



Ça vient d'où ?

Produit de
puissances
Et quotient de
puissances



Puissance
d'exposant
négatif



Voir

Calculer avec des écritures scientifiques



S'entraîner : <https://mathix.org/puissances>