

Énoncé

1) Compléter les phrases :

a) Dans la puissance a^n :

. le nombre a est un nombre relatif et est appelé « la base »

. le nombre n est un et est appelé

b) La puissance a^n est le de facteurs tous égaux à

c) Pour tout nombre a , on a : $a^1 = \dots\dots\dots$; $a^0 = \dots\dots\dots$.

d) Soit a et b deux nombres relatifs non nuls, m et n deux entiers relatifs.

$$(a^n)^m = \dots\dots\dots ; (a \times b)^n = \dots\dots\dots ; a^n \times a^m = \dots\dots\dots$$

2) Donner différentes écritures du nombre 10^{-n} .

3) Calculer les nombre suivants :

a) 3^4 b) $(-3)^4$ c) -3^4 d) 3^{-4} e) $(-3)^{-4}$ f) -3^{-4} g) 10^6 h) 10^{-3}

Corrigé

1) a) Le nombre n est un entier et est appelé l' « exposant » .

b) La puissance a^n est le produit de n facteurs tous égaux à a .

c) Pour tout nombre a , on a : $a^1 = a$; $a^0 = 1$.

d) Soit a et b deux nombres relatifs non nuls, m et n deux entiers relatifs.

$$(a^n)^m = a^{n \times m} ; (a \times b)^n = a^n \times b^n ; a^n \times a^m = a^{n+m}$$

$$2) 10^{-n} = \frac{1}{10^n} = \frac{1}{\underbrace{10 \dots 0}_n \text{ zéros}} = \underbrace{0,0\dots0}_n \text{ zéros}$$

$$3) a) 3^4 = 3 \times 3 \times 3 \times 3 = 9 \times 9 = \boxed{81}$$

$$b) (-3)^4 = (-3) \times (-3) \times (-3) \times (-3) = +3 \times 3 \times 3 \times 3 = \boxed{81}$$

$$c) -3^4 = -(3^4) = -3 \times 3 \times 3 \times 3 = \boxed{-81}$$

$$d) 3^{-4} = \frac{1}{3^4} = \frac{1}{3 \times 3 \times 3 \times 3} = \boxed{\frac{1}{81}}$$

$$e) (-3)^{-4} = \frac{1}{(-3)^4} = \frac{1}{(-3) \times (-3) \times (-3) \times (-3)} = \frac{1}{+3 \times 3 \times 3 \times 3} = \boxed{\frac{1}{81}}$$

$$f) -3^{-4} = -(3^{-4}) = -\frac{1}{3^4} = -\frac{1}{3 \times 3 \times 3 \times 3} = \boxed{-\frac{1}{81}}$$

$$g) 10^6 = \boxed{1\ 000\ 000}$$

$$h) 10^{-3} = \boxed{0,001}$$