

Chapitre n°3 : Puissances

I Puissance

1 EXPOSANT POSITIF



Définition :

Soit a un nombre relatif et n un entier positif **non nul**.

a^n désigne le produit de n facteurs, tous égaux à a .

.....

a^n se lit a puissance n ou a exposant n

Exemples

$$3^4 = \text{.....}$$

$$(-5)^3 = \text{.....}$$

$$123^0 = \text{.....}$$

REMARQUE

Par convention, pour tout nombre a **non nul** $a^0 = \text{.....}$.

2 EXPOSANT NÉGATIF



Définition :

Soit a un nombre relatif non nul et n un entier positif **non nul**. a^{-n} est l'**inverse** de a^n

.....

Exemples

$$2^{-4} = \text{.....}$$

$$9^{-1} = \text{.....}$$

II Calculer avec des puissances

1 PRIORITÉS OPÉRATOIRES

PROPRIÉTÉ.

Les puissances sont prioritaires sur les multiplications et les divisions.

Exemples

$$2 \times 6^3 = \text{.....} \quad 21 \div (2 + 4 \times 2)^4 = \text{.....}$$

2 RÈGLES DE CALCUL

PROPRIÉTÉ.

Soit a un nombre relatif non nul et soit n et m deux entiers relatifs alors :

$$a^n \times a^m = a^{n+m} \quad \frac{a^n}{a^m} = a^{n-m} \quad (a^n)^m = a^{n \times m}$$

Préfixe	Symbole	Puissance	Nombre
Giga	G	10^9	milliard
Méga	M	10^6	million
kilo	k	10^3	millier
hecto	h	10^2	centaine
déca	da	10^1	dizaine

Préfixe	Symbole	Puissance	Nombre
déci	d	10^{-1}	dixième
centi	c	10^{-2}	centième
milli	m	10^{-3}	millième
micro	μ	10^{-6}	millionième
nano	n	10^{-9}	milliardième

Préfixe	Symbole	Puissance	Nombre
Giga	G	10^9	milliard
Méga	M	10^6	million
kilo	k	10^3	millier
hecto	h	10^2	centaine
déca	da	10^1	dizaine

Préfixe	Symbole	Puissance	Nombre
déci	d	10^{-1}	dixième
centi	c	10^{-2}	centième
milli	m	10^{-3}	millième
micro	μ	10^{-6}	millionième
nano	n	10^{-9}	milliardième

Préfixe	Symbole	Puissance	Nombre
Giga	G	10^9	milliard
Méga	M	10^6	million
kilo	k	10^3	millier
hecto	h	10^2	centaine
déca	da	10^1	dizaine

Préfixe	Symbole	Puissance	Nombre
déci	d	10^{-1}	dixième
centi	c	10^{-2}	centième
milli	m	10^{-3}	millième
micro	μ	10^{-6}	millionième
nano	n	10^{-9}	milliardième

Préfixe	Symbole	Puissance	Nombre
Giga	G	10^9	milliard
Méga	M	10^6	million
kilo	k	10^3	millier
hecto	h	10^2	centaine
déca	da	10^1	dizaine

Préfixe	Symbole	Puissance	Nombre
déci	d	10^{-1}	dixième
centi	c	10^{-2}	centième
milli	m	10^{-3}	millième
micro	μ	10^{-6}	millionième
nano	n	10^{-9}	milliardième

Préfixe	Symbole	Puissance	Nombre
Giga	G	10^9	milliard
Méga	M	10^6	million
kilo	k	10^3	millier
hecto	h	10^2	centaine
déca	da	10^1	dizaine

Préfixe	Symbole	Puissance	Nombre
déci	d	10^{-1}	dixième
centi	c	10^{-2}	centième
milli	m	10^{-3}	millième
micro	μ	10^{-6}	millionième
nano	n	10^{-9}	milliardième

Préfixe	Symbole	Puissance	Nombre
Giga	G	10^9	milliard
Méga	M	10^6	million
kilo	k	10^3	millier
hecto	h	10^2	centaine
déca	da	10^1	dizaine

Préfixe	Symbole	Puissance	Nombre
déci	d	10^{-1}	dixième
centi	c	10^{-2}	centième
milli	m	10^{-3}	millième
micro	μ	10^{-6}	millionième
nano	n	10^{-9}	milliardième