

Nombres et arithmétique

Le Calcul Arithmétique

Addition :

Somme : résultat de l'addition de deux nombres

Associativité : $(a + b) + c = (a + c) + b = (b + c) + a$

Commutativité : $b + c = c + b$

Élément neutre : le 0 : $a + 0 = a$

Soustraction :

Différence : résultat de la soustraction de deux nombres

$a - b = (a + c) - (b + c)$

Multiplication :

Produit : résultat de la multiplication de nombres. $a \times b =$ somme de b entiers tous égaux à a .

Facteurs du produit : termes d'une multiplication.

Commutativité : $a \times b = b \times a$

Associativité : $(a \times b) \times c = a \times (b \times c) = a \times b \times c$

Élément neutre : le 1 : $1 \times a = a$

Élément absorbant : $0 \times a = 0$

Distributivité de la multiplication sur l'addition et la soustraction : $k \times (a + b) = k \times a + k \times b$

Division :**Quotient :** résultat d'une divisionDivision euclidienne : $a = b \times c + d$

a = dividende

b = diviseur

c = quotient

d = reste

Quotient euclidien \neq quotient rationnel :

Quotient de 18 par 4 :

Euclidien : 4

Rationnel : $\frac{18}{4}$ ou 4,5

Dans la **division euclidienne**, le **reste** doit être **inférieur** au **diviseur** !

Propriétés :

- Le quotient reste le même si l'on multiplie le dividende ET le diviseur par un même nombre non nul.

$$\frac{a}{b} = \frac{a \times c}{b \times c}$$

- Le quotient d'une somme de nombres rationnels par un nombre rationnel (non nul) = somme des quotients.

$$\frac{a+c+d+e}{b} = \frac{a}{b} + \frac{c}{b} + \frac{d}{b} + \frac{e}{b}$$