

# LES Propriétés des opérations sur les entiers

LES SYNTHÈSES

PEDAGOGIK®

Les entiers possèdent plusieurs propriétés en addition et en multiplication. Elles permettent de simplifier et de mieux organiser les calculs.

## Addition

## Multiplication

### La commutativité

#### → Ordre des nombres

On peut **changer l'ordre des nombres** sans changer le résultat.

$$a+b=b+a$$

$$\underbrace{3+8}_{11}=\underbrace{8+3}_{11}$$

$$\underbrace{-2+7}_{5}=\underbrace{7+(-2)}_{5}$$

$$a \cdot b=b \cdot a$$

$$\underbrace{4 \cdot (-5)}_{-20}=\underbrace{(-5) \cdot 4}_{-20}$$

$$\underbrace{6 \cdot 3}_{18}=\underbrace{3 \cdot 6}_{18}$$

### L'associativité

#### → Regroupement

On peut **regrouper les nombres** différemment sans changer le résultat.

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

$$\underbrace{(2+6)}_5+\underbrace{(-3)}_5=2+\underbrace{[6+(-3)]}_5$$

$$a \cdot (b \cdot c)=(a \cdot b) \cdot c$$

$$\underbrace{5 \cdot (2 \cdot 4)}_{40}=\underbrace{(5 \cdot 2) \cdot 4}_{40}$$

### L'élément neutre

#### → Ne change rien

Cet élément ne change pas le résultat.

$$a+0=a$$

$$9+0=9$$

$$0+(-4)=-4$$

$$a \cdot 1=a$$

$$7 \cdot 1=7$$

$$(-3) \cdot 1=-3$$

### La distributivité

#### → Multiplication

La multiplication **se distribue** sur l'addition

La distributivité est une propriété de la multiplication

$$a \cdot (b+c)=(a \cdot b)+(a \cdot c)$$

$$2 \cdot (\underbrace{3+4}_7)=\underbrace{(2 \cdot 3)}_6+\underbrace{(2 \cdot 4)}_8$$

### L'élément absorbant

#### → Multiplication

Pour la multiplication, **0 est absorbant** : le produit vaut toujours 0.

Pas d'élément absorbant pour l'addition.

$$0 \cdot a=0$$

$$0 \cdot 6=0$$

$$(-4) \cdot 0=0$$