

## Savoir-faire 1 Comment calculer une somme algébrique RAPPEL

**Énoncé** Calculer la somme algébrique :  $A = -10 + 4 + 7 - 12 - 5$ .

**Solution**

$$A = -10 + 4 + 7 - 12 - 5$$

La somme algébrique A doit être considérée comme la somme  $(-10) + (+4) + (+7) + (-12) + (-5)$ .

$$A = -10 - 12 - 5 + 4 + 7$$

$$A = -27 + 11$$

On effectue la somme en regroupant, par exemple, les termes négatifs, d'une part, et les termes positifs, d'autre part.

$$A = -16.$$

## Savoir-faire 2 Comment calculer un produit

**Énoncé** Calculer le produit :  $A = (-5) \times 3 \times 10 \times (-4) \times (-2) \times 8$ .

**Solution**

**Méthode** Pour calculer un produit :

- on compte le nombre de facteurs négatifs ;
- on applique la propriété permettant d'obtenir le signe d'un produit ;
- on calcule le produit des distances à zéro de tous les facteurs.

$$A = (-5) \times 3 \times 10 \times (-4) \times (-2) \times 8$$

Ici, le produit contient trois facteurs négatifs. Or 3 est un nombre **impair**, donc le produit est **négatif**.

$$A = -(5 \times 3 \times 10 \times 4 \times 2 \times 8)$$

On effectue le produit des distances à zéro.

$$A = -9\,600.$$

## Savoir-faire 3 Comment calculer un quotient

**Énoncé** Calculer les quotients :  $A = \frac{-18}{42}$  et  $B = \frac{-87}{-15}$ .

**Solution**

**Méthode** Pour calculer un quotient :

- on détermine son signe ;
- on exprime la distance à zéro du quotient en écriture fractionnaire simplifiée ou en écriture décimale si cela est possible.

$$A = \frac{-18}{42} = -\frac{18}{42}$$

Le numérateur -18 est négatif et le dénominateur 42 est positif. Or le quotient de deux nombres de signes contraires est négatif, donc le nombre A est négatif.

$$A = -\frac{18}{42} = -\frac{6 \times 3}{6 \times 7}$$

On simplifie le quotient des distances à zéro.

$$A = -\frac{3}{7}$$

$\frac{3}{7}$  n'est pas un nombre décimal (la division de 3 par 7 ne « s'arrête » jamais).

$$\bullet B = \frac{-87}{-15} = \frac{87}{15}$$

Le numérateur -87 est négatif et le dénominateur -15 est négatif. Or le quotient de deux nombres de même signe est positif, donc le nombre **B est positif**.

$$B = \frac{87}{15} = \frac{3 \times 29}{3 \times 5}$$

On simplifie le quotient des distances à zéro.

$$B = \frac{29}{5} \text{ ou } B = 5,8.$$

$\frac{29}{5}$  est égal à 5,8. Donc le résultat peut être donné sous la forme d'une fraction ou d'un nombre décimal.

## Savoir-faire 4 Comment effectuer un calcul comportant les quatre opérations

**Énoncé** Calculer l'expression :  $A = -6 + 28 : [2 \times (-4) - (9 - 3 \times 4)]$ .

**Solution**

$$A = -6 + 28 : [2 \times (-4) - (9 - 3 \times 4)]$$

On effectue d'abord le calcul entre les parenthèses les plus intérieures, en respectant la priorité de la multiplication sur la soustraction.

$$A = -6 + 28 : [2 \times (-4) - (9 - 12)]$$

$$A = -6 + 28 : [-8 - (-3)]$$

$$A = -6 + 28 : [-8 + 3]$$

On effectue le calcul entre crochets.

$$A = -6 + 28 : (-5)$$

La division est prioritaire sur l'addition, donc on effectue d'abord la division de 28 par -5, puis l'addition.

$$A = -6 + (-5,6)$$

$$A = -11,6.$$

## Savoir-faire 5 Comment calculer la valeur d'une expression littérale

**Énoncé** Calculer l'expression :  $A = x^2 - 3(x + 2) + 5x$  pour  $x = -4$ .

**Solution**

$$A = x \times x - 3 \times (x + 2) + 5 \times x$$

On identifie les opérations.

$$A = (-4) \times (-4) - 3 \times (-4 + 2) + 5 \times (-4)$$

On remplace  $x$  par -4.

$$A = (-4) \times (-4) - 3 \times (-2) + 5 \times (-4)$$

$$A = 16 - (-6) + (-20)$$

$$A = 16 + 6 - 20$$

$$A = 22 - 20$$

$$A = 2.$$

On effectue les calculs en respectant les règles de priorité.