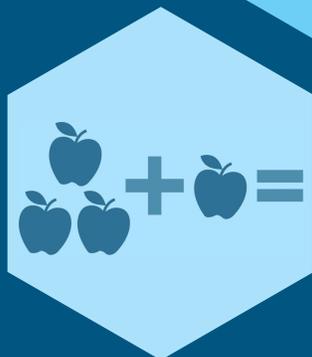
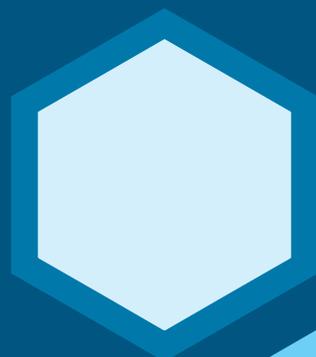


2<sup>e</sup>  
année

# En avant, les maths!

Une approche renouvelée pour l'enseignement  
et l'apprentissage des mathématiques

CONCEPTS MATHÉMATIQUES



NOMBRES

Compréhension des propriétés  
et relations des opérations

# Terminologie liée au concept mathématique

**Commutativité.** Propriété de l'addition. Le résultat d'une addition demeure inchangé lorsqu'on échange l'ordre des termes qui composent l'opération.

**Exemple :**  $24 + 12 = 12 + 24$ .

**Associativité.** Propriété de l'addition. Elle permet de combiner les termes d'une expression de différentes façons sans en modifier la valeur.

**Exemple :**  $(8 + 5) + 5 = 8 + (5 + 5)$ .

# Mise en contexte du concept mathématique

## EXEMPLE 1

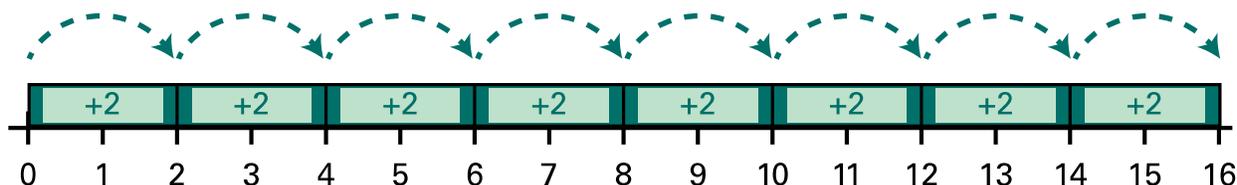
Saryah visite une galerie de papillons. Elle observe qu'ils ont 2 antennes, peu importe l'espèce. Saryah compte 8 papillons. Aide-la à trouver combien il y a d'antennes en tout. Vérifie ta réponse à l'aide d'une autre opération.



### STRATÉGIE 1

**Addition répétée pour multiplier, à l'aide d'une droite numérique**

J'utilise la droite numérique pour faire des bonds de 2 puisque chaque papillon a 2 antennes. Je fais 8 bonds puisqu'il y a 8 papillons.



Alors,  $2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 = 16$ . Donc 8 groupes de 2 est égal à 16.

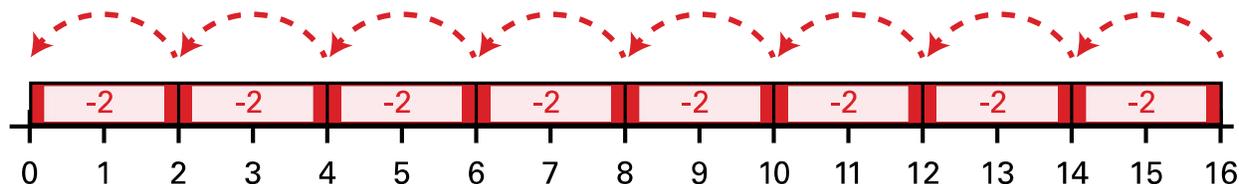
Je vois qu'il y a 16 antennes en tout.



### STRATÉGIE 2

**Soustraction répétée pour diviser, à l'aide d'une droite numérique**

Je sais qu'il y a 16 antennes en tout et que chaque papillon a 2 antennes. Je vérifie si cela donne bien 8 papillons. Je vais soustraire par bonds de 2 antennes, de 16 à 0.



J'ai fait 8 bonds, donc  $16 \div 2 = 8$ . Il y a bien 8 papillons.

## EXEMPLE 2

a) Ibrahim a un billet de 20 \$ et un billet de 5 \$ dans son portefeuille. Combien d'argent a-t-il en tout? Lors de ses calculs, est-ce qu'Ibrahim peut échanger les nombres dans son addition sans changer le total? Explique.



### STRATÉGIE

#### L'addition est commutative

Je calcule :

$$\begin{array}{c} \text{Canada} \\ 20 \\ \text{Canada} \\ 5 \end{array} + \begin{array}{c} \text{Canada} \\ 5 \\ \text{Canada} \\ 20 \end{array} \quad \text{J'obtiens 25 \$ en tout.}$$

Si j'échange les nombres dans l'addition,

$$\begin{array}{c} \text{Canada} \\ 5 \\ \text{Canada} \\ 20 \end{array} + \begin{array}{c} \text{Canada} \\ 20 \\ \text{Canada} \\ 5 \end{array} \quad \text{J'obtiens encore 25 \$}.$$

Alors,

$$\begin{array}{c} \text{Canada} \\ 20 \\ \text{Canada} \\ 5 \end{array} + \begin{array}{c} \text{Canada} \\ 5 \\ \text{Canada} \\ 20 \end{array} = \begin{array}{c} \text{Canada} \\ 5 \\ \text{Canada} \\ 20 \end{array} + \begin{array}{c} \text{Canada} \\ 20 \\ \text{Canada} \\ 5 \end{array}$$

$25 \$ = 25 \$$

Je peux donc échanger les nombres dans l'addition et l'égalité demeure vraie. C'est-à-dire que le total ne change pas.

b) Ibrahim a 25 \$ dans son portefeuille et il enlève 10 \$. Combien de dollars lui reste-t-il? Lors de ses calculs, est-ce qu'Ibrahim peut échanger l'ordre des nombres sans changer le total? Explique.



## STRATÉGIE

### La soustraction n'est pas commutative

Je calcule :  $25 \$ - 10 \$$



J'obtiens 15.

J'échange l'ordre des nombres dans la soustraction.



Je vois que je ne peux pas soustraire 25 \$ de 10 \$ puisque la valeur de 10 \$ est moins grande que celle de 25 \$. Lorsque je soustrais, si j'échange les nombres, l'égalité ne demeure pas vraie. Donc  $25 \$ - 10 \$ \neq 10 \$ - 25 \$$ .

Ibrahim ne peut donc pas échanger l'ordre des nombres lorsqu'il soustrait.

### EXEMPLE 3

Tema et Romi jouent à un jeu de dés. À chaque tour, les enfants doivent brasser 3 dés et trouver la somme. Le point est marqué par le joueur qui a la somme la plus élevée. Voici les résultats de Tema à la suite de son premier tour :



Voici les résultats de Romi à la suite de son premier tour :



Aide les enfants à calculer qui peut marquer le point pour le premier tour.



### STRATÉGIE

#### Calcul mental

Je vois que Tema a obtenu  $6 + 5 + 5$ . Puisque c'est plus facile de calculer  $5 + 5$  à cause du regroupement pour faire un point d'ancrage 10, j'associe ces termes-là en premier pour calculer plutôt que d'additionner selon l'ordre des termes, soit  $6 + 5 + 5$ .

Alors, je fais :

$$6 + \underbrace{5 + 5} = ?$$

$$6 + 10 = 16$$

Tema compte 16 en tout.

Je vois que Romi a obtenu  $2 + 6 + 6$ . Puisque je connais mes doubles et que c'est plus facile de calculer le double de 6, j'associe ces termes-là en premier plutôt que d'additionner selon l'ordre des termes, soit  $2 + 6 + 6$ .

Alors je fais :

$$2 + \underbrace{6 + 6} = ?$$

$$2 + 12 = 14$$

Romi compte 14 en tout.

Pour le premier tour, c'est Tema qui peut marquer le point, car 16, c'est 2 de plus que 14.