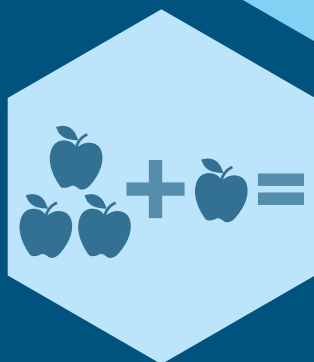
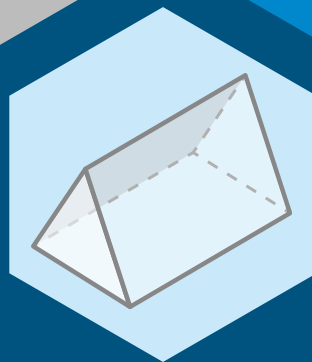


**5<sup>e</sup>**  
année

# En avant, les maths!

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

MINILEÇON



NOMBRES

Additionner et soustraire des fractions  
ayant des dénominateurs communs

## RÉSUMÉ

Dans cette minileçon, l'élève utilise des stratégies pour additionner et soustraire des fractions ayant des dénominateurs communs.

## PISTES D'OBSERVATION

L'élève :

- utilise des stratégies pour additionner et soustraire des fractions ayant des dénominateurs communs;
- additionne des fractions ayant des dénominateurs communs;
- soustrait des fractions ayant des dénominateurs communs.

## MATÉRIEL

- crayons;
- feuilles blanches;
- règles;
- bandes de fractions.

## CONCEPTS MATHÉMATIQUES

Les concepts mathématiques nommés ci-dessous seront abordés dans cette minileçon. Une explication de ceux-ci se trouve dans la section **Concepts mathématiques**.

Domaine d'étude	Concepts mathématiques
Nombres	Addition de nombres naturels, de nombres décimaux et de fractions
Nombres	Soustraction de nombres naturels, de nombres décimaux et de fractions

# PARTIE 1 – EXPLORATION GUIDÉE

## Déroulement

- Consulter, au besoin, les fiches **Addition de nombres naturels, de nombres décimaux et de fractions** et **Soustraction de nombres naturels, de nombres décimaux et de fractions** de la section **Concepts mathématiques** afin de revoir avec les élèves la terminologie liée à ces concepts en vue de les aider à réaliser l'activité. Il importe de ne pas présenter les stratégies d'addition et de soustraction de fractions ayant des dénominateurs communs. Les élèves doivent les découvrir dans cette minileçon.
- Présenter aux élèves l'**Exemple 1**, soit l'addition et la soustraction de fractions de trajets entre la maison de Roy et différents bâtiments.
- Allouer aux élèves le temps requis pour effectuer le travail. À cette étape-ci, l'élève découvre diverses stratégies pour additionner et soustraire des fractions ayant des dénominateurs communs.
- Demander à quelques élèves de faire part au groupe-classe de leur solution et d'expliquer les stratégies utilisées pour additionner et soustraire des fractions ayant des dénominateurs communs. Inviter les autres élèves à poser des questions afin de vérifier leur compréhension.
- À la suite des discussions, s'assurer que les élèves établissent des liens entre l'addition et la soustraction des numérateurs de fractions ayant des dénominateurs communs et leur somme ou leur différence.  
**Note** : Au besoin, consulter le corrigé de la partie 1 pour obtenir des exemples de stratégies.
- Encourager les élèves à améliorer leur travail en y ajoutant les éléments manquants.
- Au besoin, présenter aux élèves l'**Exemple 2**, soit le partage du gâteau d'anniversaire de Ben.

## CORRIGÉ

### EXEMPLE 1

Chaque semaine, voici le trajet que Roy suit de sa maison jusqu'à l'école.

Il parcourt  $3\frac{2}{4}$  km jusqu'au magasin, puis  $2\frac{3}{4}$  km jusqu'à la bibliothèque municipale et  $\frac{1}{4}$  de km jusqu'à l'école.

a) Quelle distance a-t-il parcourue en tout?

#### Estimation

$$\begin{aligned} 3\frac{2}{4} + 2\frac{3}{4} + \frac{1}{4} &\approx 3 + 3 + \frac{1}{4} \\ &\approx 6\frac{1}{4} \end{aligned}$$

Roy a parcouru environ  $6\frac{1}{4}$  km de sa maison jusqu'à l'école.



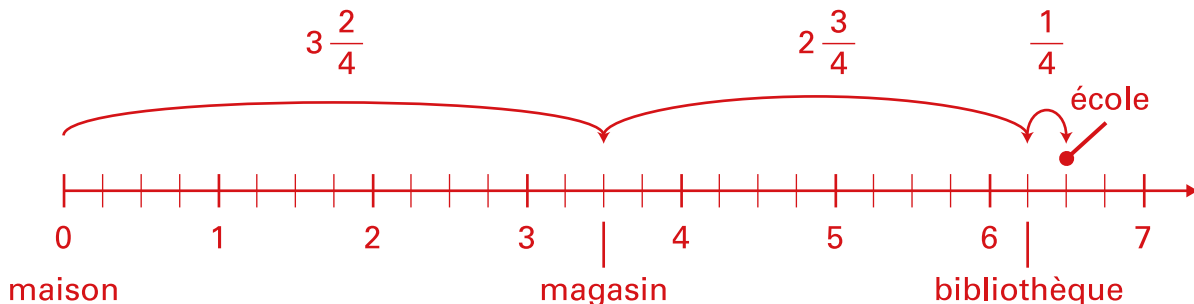
### STRATÉGIE 1

#### Addition effectuée à l'aide d'une droite numérique

Les 2 nombres fractionnaires et la fraction ont un dénominateur commun, soit des quarts. Je divise la droite numérique en 4 parties égales entre 0 et 1, entre 1 et 2, et ainsi de suite jusqu'à 7 entiers. Chaque partie représente  $\frac{1}{4}$  sur la droite numérique.

J'effectue un déplacement de 3 entiers et de 2 quarts vers la droite, un autre déplacement de 2 entiers et de 3 quarts, et un dernier de 1 quart.

Je trace un point sur la droite numérique pour représenter la fraction  $6\frac{2}{4}$ .



Roy a parcouru  $6\frac{2}{4}$  km de sa maison jusqu'à l'école.

 **STRATÉGIE 2****Addition effectuée à l'aide d'une représentation symbolique**

$$\begin{aligned}3 \frac{2}{4} + 2 \frac{3}{4} + \frac{1}{4} &= 3 + 2 + \frac{2}{4} + \frac{3}{4} + \frac{1}{4} \\ &= 5 + \frac{6}{4} \\ &= 5 + 1 \frac{2}{4} \\ &= 6 \frac{2}{4}\end{aligned}$$

Roy a parcouru  $6 \frac{2}{4}$  km de sa maison jusqu'à l'école.

b) Cette semaine, sa mère lui demande de passer au bureau de poste aussi.

Si la distance totale parcourue est  $7 \frac{1}{4}$  km, quelle distance parcourt-il pour se rendre au bureau de poste?

Estimation

$$\begin{aligned}7 \frac{1}{4} - 6 \frac{2}{4} &\approx 7 - 6 \\ &\approx 1\end{aligned}$$

Roy a parcouru environ 1 km de plus cette semaine.

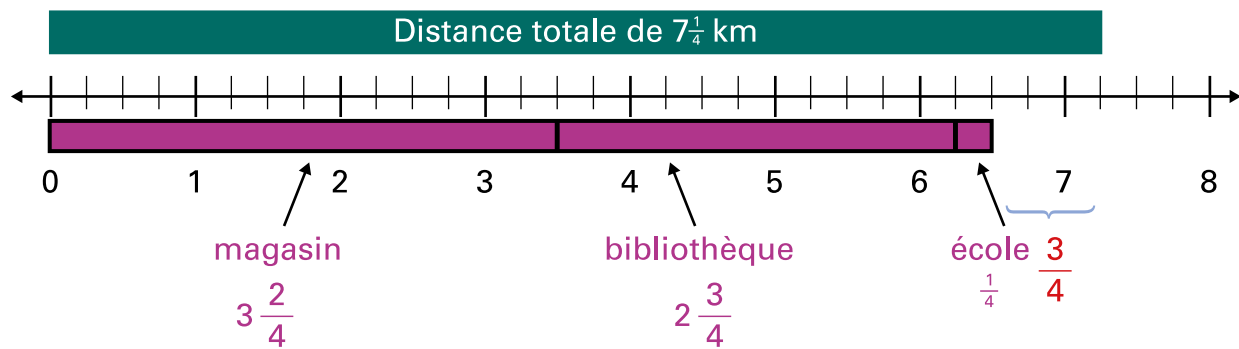
 **STRATÉGIE 1****Soustraction effectuée à l'aide d'une droite numérique**

Je divise la droite numérique en 4 parties égales entre 0 et 1, entre 1 et 2, et ainsi de suite jusqu'à 8 entiers. Chaque partie représente  $\frac{1}{4}$  sur la droite numérique.

En haut de la droite numérique, je représente la distance totale de  $7 \frac{1}{4}$  km.

Sous la droite numérique, je représente le trajet de  $3 \frac{2}{4}$  km pour le magasin, un autre trajet de  $2 \frac{3}{4}$  km pour la bibliothèque, et un dernier de  $\frac{1}{4}$  de km pour l'école.

Il reste  $\frac{3}{4}$  de km pour arriver à la distance totale de  $7 \frac{1}{4}$  km.



Roy parcourt  $\frac{3}{4}$  de km pour se rendre au bureau de poste.

## STRATÉGIE 2

### Soustraction effectuée à l'aide d'une représentation symbolique

Je convertis les nombres fractionnaires en fractions impropres puisqu'ils ont des dénominateurs communs.

Si chaque unité a 4 un quart, alors 7 unités ont 28 un quart, car  $7 \times 4 = 28$ . Au 28, j'additionne le 1 un quart qu'il y avait dans la fraction, ce qui fait un total de 29 un quart.

$$7\frac{1}{4} = \frac{29}{4}$$

Si chaque unité a 4 un quart, alors 6 unités ont 24 un quart, car  $6 \times 4 = 24$ . Au 24, j'additionne les 2 un quart qu'il y avait dans la fraction, ce qui fait un total de 26 un quart.

$$6\frac{2}{4} = \frac{26}{4}$$

Je soustrais les numérateurs.

$$\frac{29}{4} - \frac{26}{4} = \frac{3}{4}$$

Roy parcourt  $\frac{3}{4}$  de km pour se rendre au bureau de poste.

## EXEMPLE 2

Kim, Léo et Suki sont invités chez Ben. Sa mère leur offre du gâteau. Léo mange  $\frac{2}{6}$  du gâteau. Ben, Kim et Suki en mangent chacun  $\frac{1}{6}$ . La mère de Ben craint de ne pas avoir assez de gâteau pour les grands-parents de Ben. Elle sort alors  $\frac{3}{6}$  d'un autre gâteau.

a) Quelle fraction de gâteau les amis ont-ils mangée?

### STRATÉGIE 1

**Addition effectuée à l'aide d'une représentation symbolique**

J'additionne les parties de gâteau mangées par Ben et ses amis.

$$\frac{2}{6} + \frac{1}{6} + \frac{1}{6} + \frac{1}{6} = \frac{5}{6}$$

### STRATÉGIE 2

**Addition effectuée à l'aide d'un modèle de surface**

Puisque tous les dénominateurs sont des sixièmes, je dois diviser le gâteau en 6 parties égales. Léo mange  $\frac{2}{6}$  du gâteau, je dois donc colorier 2 parties du gâteau. Ben, Kim et Suki en mangent chacun  $\frac{1}{6}$ , je dois donc colorier 3  $\frac{1}{6}$  du gâteau.



Les 4 amis ont mangé  $\frac{5}{6}$  du gâteau en tout.

b) Quelle fraction représente la partie de gâteau qui reste avant que la mère de Ben en sorte d'autre?

### STRATÉGIE 1

**Soustraction effectuée à l'aide d'une représentation symbolique**

Je soustrais les parties mangées du total de gâteau disponible.

$$\frac{6}{6} - \frac{5}{6} = \frac{1}{6}$$

Il reste  $\frac{1}{6}$  du gâteau pour les grands-parents de Ben.

## STRATÉGIE 2

### Soustraction effectuée à l'aide d'un modèle de surface

Pour déterminer combien de gâteau reste pour les grands-parents, j'effectue

une soustraction :  $\frac{6}{6} - \frac{5}{6} = \frac{1}{6}$

Il reste donc  $\frac{1}{6}$  de gâteau pour les grands-parents de Ben.



- c) Quelle fraction impropre et quel nombre fractionnaire représentent la quantité de gâteau totale disponible pendant la fête pour les amis et les grands-parents de Ben?

## STRATÉGIE 1

### Addition effectuée à l'aide d'une représentation symbolique

J'additionne les parties de gâteau disponibles pour les amis de Ben et celles ajoutées pour les grands-parents de Ben.

$$\frac{6}{6} + \frac{3}{6} = \frac{9}{6} \text{ ou } 1\frac{3}{6}$$

## STRATÉGIE 2

### Addition effectuée à l'aide d'un modèle de surface

Lorsque Ben et ses amis se servent, il y a  $\frac{6}{6}$  de gâteau disponible.

$$\frac{6}{6}$$



Sa mère ajoute  $\frac{3}{6}$  de gâteau sur la table.

$$\frac{3}{6}$$



Je vois que  $\frac{9}{6}$  ou  $1\frac{3}{6}$  de gâteau sont disponibles.

.....

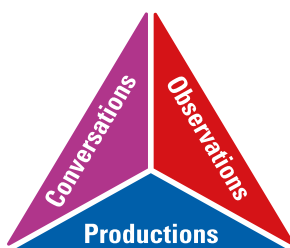


## PARTIE 2 – PRATIQUE AUTONOME

### Déroulement

- Au besoin, demander aux élèves de faire quelques exercices de la section **À ton tour!**. Ces exercices peuvent servir de billet de sortie ou autre.
- Recueillir les preuves d'apprentissage des élèves et les interpréter pour déterminer leurs points forts et cibler les prochaines étapes en vue de les aider à s'améliorer.

**Note** : Consulter le corrigé de la partie 2, s'il y a lieu.



### CORRIGÉ

1. Voici les quantités de liquide nécessaires pour préparer une boisson rafraîchissante pour une occasion spéciale à l'école.

Liquides	Quantités
Jus de raisins	$\frac{2}{3}$ de tasse
Jus de pommes	1 tasse
Jus de canneberge	$\frac{1}{3}$ de tasse
Eau	2 tasses

Quelle fraction représente la quantité de boisson qui sera préparée?

Je sais que 1 tasse est équivalente à  $\frac{3}{3}$  et que 2 tasses sont équivalentes à  $\frac{6}{3}$ . Maintenant que toutes les fractions ont le même dénominateur, je peux additionner les numérateurs.

$$\frac{2}{3} + \frac{3}{3} + \frac{1}{3} + \frac{6}{3} = \frac{12}{3} \text{ ou } 4 \text{ entiers}$$

La quantité de boisson qui sera préparée est 4 tasses.

2. Luigi a mis 10 litres d'eau dans l'aquarium de la classe pour le remplir au début du mois. Au bout de 2 semaines, une quantité d'eau de  $2\frac{1}{5}$  l s'est évaporée. Au bout d'un mois,  $3\frac{2}{5}$  autres litres d'eau se sont évaporés. À la fin du mois, combien d'eau reste-t-il dans l'aquarium?

J'additionne les litres d'eau évaporée.

$$2\frac{1}{5} + 3\frac{2}{5} = 5\frac{3}{5}$$

Je soustrais les litres d'eau évaporée de 10 litres.

$$10 - 5\frac{3}{5} = ?$$

J'utilise la stratégie additionner pour soustraire.

$$5\frac{3}{5} + \frac{2}{5} = 6$$

$$6 + 4 = 10$$

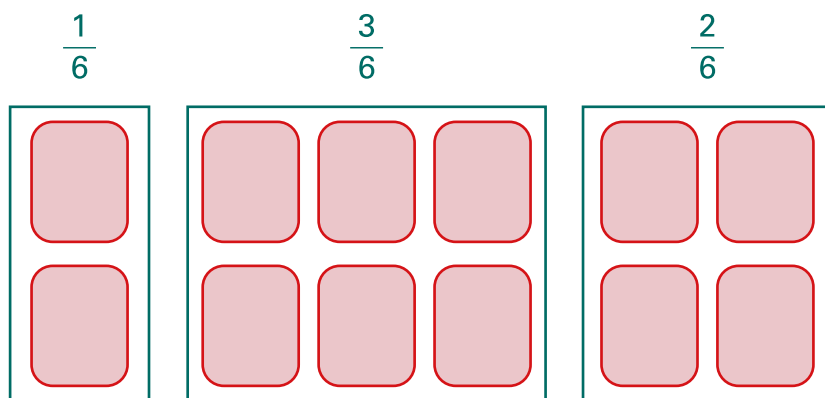
$$4 + \frac{2}{5} = 4\frac{2}{5}$$

À la fin du mois, il reste  $4\frac{2}{5}$  l d'eau dans l'aquarium.

3. Jeanne apporte un sac de guimauves pour un feu de camp. À l'intérieur du sac, il y a 12 guimauves. Quelle fraction représente le nombre de guimauves que Jeanne a mangées durant ses 3 jours de camping?

Jours de camping	Fraction du sac mangée
1	$\frac{1}{6}$
2	$\frac{3}{6}$
3	$\frac{2}{6}$

Je représente les fractions du sac de guimauves mangées par une illustration.



$$\frac{1}{6} + \frac{3}{6} + \frac{2}{6} = \frac{6}{6} \text{ ou } 1$$

Jeanne a mangé  $\frac{6}{6}$  du sac de guimauves. Elle a donc mangé 1 sac de 12 guimauves.

4. Il reste 12 tasses de farine dans le contenant de Georges. Pour faire un gâteau, il a besoin de  $3\frac{3}{4}$  tasses de farine. Pour faire des crêpes, il a besoin de  $2\frac{3}{4}$  tasses de farine et pour faire des biscuits, il en a besoin de  $2\frac{1}{4}$  tasses.

Quelle quantité de farine lui restera-t-il quand il aura préparé le gâteau, la pâte à crêpes et les biscuits?

J'additionne les fractions pour savoir quelle partie de la farine est utilisée.

$$3\frac{3}{4} + 2\frac{3}{4} + 2\frac{1}{4} = 7\frac{7}{4} \text{ ou } 8\frac{3}{4}$$

Je dois maintenant soustraire cette quantité des 12 tasses.

$$12 - 8\frac{3}{4} = ?$$

J'utilise la stratégie additionner pour soustraire.

$$8\frac{3}{4} + \frac{1}{4} = 9$$

$$9 + 3 = 12$$

$$3 + \frac{1}{4} = 3\frac{1}{4}$$

Il reste  $3\frac{1}{4}$  tasses de farine dans le contenant.

5. Il faut  $\frac{5}{6}$  de 1 litre d'essence pour tondre la pelouse autour de la maison de Monsieur Gazonvert.

Quelle fraction représente la quantité d'essence nécessaire pour tondre la pelouse de Monsieur Gazonvert 6 fois?

Je dois additionner  $\frac{5}{6}$  6 fois.

$$\frac{5}{6} + \frac{5}{6} + \frac{5}{6} + \frac{5}{6} + \frac{5}{6} + \frac{5}{6} = \frac{30}{6} \text{ ou } 5$$

Il faut donc  $\frac{30}{6}$  ou 5 l d'essence pour tondre la pelouse de Monsieur Gazonvert 6 fois.

.....

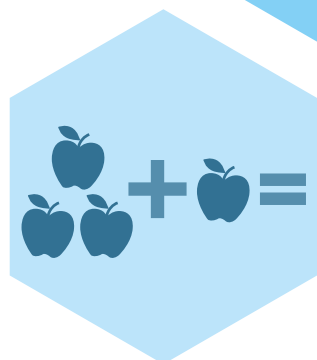
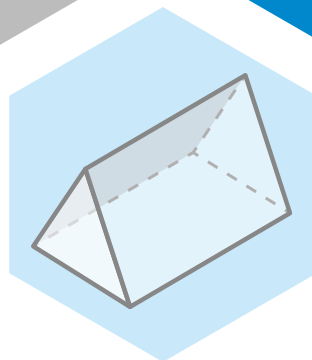
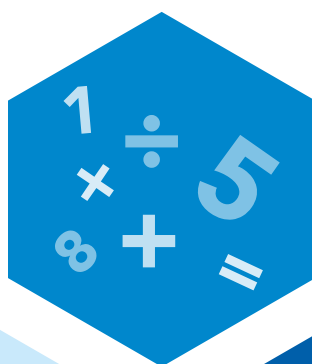
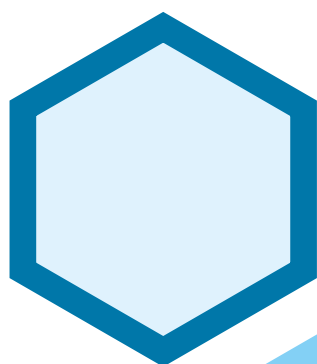
Version de l'élève

5<sup>e</sup>  
année

# En avant, les maths!

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

MINILEÇON



NOMBRES

Additionner et soustraire des fractions  
ayant des dénominateurs communs

## PARTIE 1 – EXPLORATION GUIDÉE

### EXEMPLE 1

Chaque semaine, voici le trajet que Roy suit de sa maison jusqu'à l'école.

Il parcourt  $3\frac{2}{4}$  km jusqu'au magasin, puis  $2\frac{3}{4}$  km jusqu'à la bibliothèque municipale et  $\frac{1}{4}$  de km jusqu'à l'école.

- a) Quelle distance a-t-il parcourue en tout?
- b) Cette semaine, sa mère lui demande de passer au bureau de poste aussi.  
Si la distance totale parcourue est  $7\frac{1}{4}$  km, quelle distance parcourt-il pour se rendre au bureau de poste?



### TA STRATÉGIE

## EXEMPLE 2

Kim, Léo et Suki sont invités chez Ben. Sa mère leur offre du gâteau. Léo mange  $\frac{2}{6}$  du gâteau. Ben, Kim et Suki en mangent chacun  $\frac{1}{6}$ . La mère de Ben craint de ne pas avoir assez de gâteau pour les grands-parents de Ben. Elle sort alors  $\frac{3}{6}$  d'un autre gâteau.

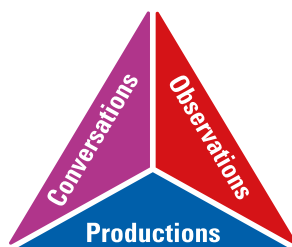
- Quelle fraction de gâteau les amis ont-ils mangée?
- Quelle fraction représente la partie de gâteau qui reste avant que la mère de Ben en sorte d'autre?
- Quelle fraction impropre et quel nombre fractionnaire représentent la quantité de gâteau totale disponible pendant la fête pour les amis et les grands-parents de Ben?



### TA STRATÉGIE

## PARTIE 2 – PRATIQUE AUTONOME

À ton tour!



1. Voici les quantités de liquide nécessaires pour préparer une boisson rafraîchissante pour une occasion spéciale à l'école.

Liquides	Quantités
Jus de raisins	$\frac{2}{3}$ de tasse
Jus de pommes	1 tasse
Jus de canneberge	$\frac{1}{3}$ de tasse
Eau	2 tasses

Quelle fraction représente la quantité de boisson qui sera préparée?





**TA STRATÉGIE**

A large empty rectangular box with a blue border, intended for writing a strategy.

2. Luigi a mis 10 litres d'eau dans l'aquarium de la classe pour le remplir au début du mois. Au bout de 2 semaines, une quantité d'eau de  $2\frac{1}{5}$  l s'est évaporée. Au bout d'un mois,  $3\frac{2}{5}$  autres litres d'eau se sont évaporés. À la fin du mois, combien d'eau reste-t-il dans l'aquarium?



**TA STRATÉGIE**

3. Jeanne apporte un sac de guimauves pour un feu de camp. À l'intérieur du sac, il y a 12 guimauves. Quelle fraction représente le nombre de guimauves que Jeanne a mangées durant ses 3 jours de camping?

Jours de camping	Fraction du sac mangée
1	$\frac{1}{6}$
2	$\frac{3}{6}$
3	$\frac{2}{6}$

 TA STRATÉGIE

4. Il reste 12 tasses de farine dans le contenant de Georges. Pour faire un gâteau, il a besoin de  $3\frac{3}{4}$  tasses de farine. Pour faire des crêpes, il a besoin de  $2\frac{3}{4}$  tasses de farine et pour faire des biscuits, il en a besoin de  $2\frac{1}{4}$  tasses.
- Quelle quantité de farine lui restera-t-il quand il aura préparé le gâteau, la pâte à crêpes et les biscuits?



### TA STRATÉGIE

5. Il faut  $\frac{5}{6}$  de 1 litre d'essence pour tondre la pelouse autour de la maison de Monsieur Gazonvert.

Quelle fraction représente la quantité d'essence nécessaire pour tondre la pelouse de Monsieur Gazonvert 6 fois?



**TA STRATÉGIE**