

Cinquième  
Primaire

$\frac{1}{2}$  Rotation/seconde

La distance entre  
les performeurs  
 $D = 2$

D

5

6

8

Danseur #1  
(2 ; 9)



# Maths 2ème Semestre

2025 - 2026

## **Maths cinquième primaire**

**Nom de l'élève** \_\_\_\_\_

## AVANT-PROPOS

C'est un moment crucial dans l'histoire du Ministère de l'éducation et de l'enseignement technique (MOEET) de l'Égypte. Nous sommes en train de lancer des transformations du système éducatif dès la petite section jusqu'à la classe de terminale. Cela a commencé en septembre 2018 avec la réforme de la petite section, de la grande section et de la classe première primaire. En 2021, nous avons enrôlé la réforme de la classe quatrième primaire. Nous continuerons avec cette réforme jusqu'à 2030. Cette réforme met en place de nouveaux outils pédagogiques permettant aux apprenants d'étudier différemment dans le but de réussir leur futur.

MOEET est très fier de présenter cette nouvelle série de manuels scolaires avec le matériel d'apprentissage numérique qui capture sa vision de transformation pédagogique. C'est le fruit de plusieurs consultations pédagogiques, de beaucoup de réflexions didactiques et d'intenses travaux. Nous nous sommes basés sur des expertises et des expériences pédagogiques de plusieurs organisations nationales et internationales. De même, les professionnels d'éducation ont joué un rôle important dans la traduction de notre vision en un curriculum national innovant comprenant des ressources et des manuels digitaux.

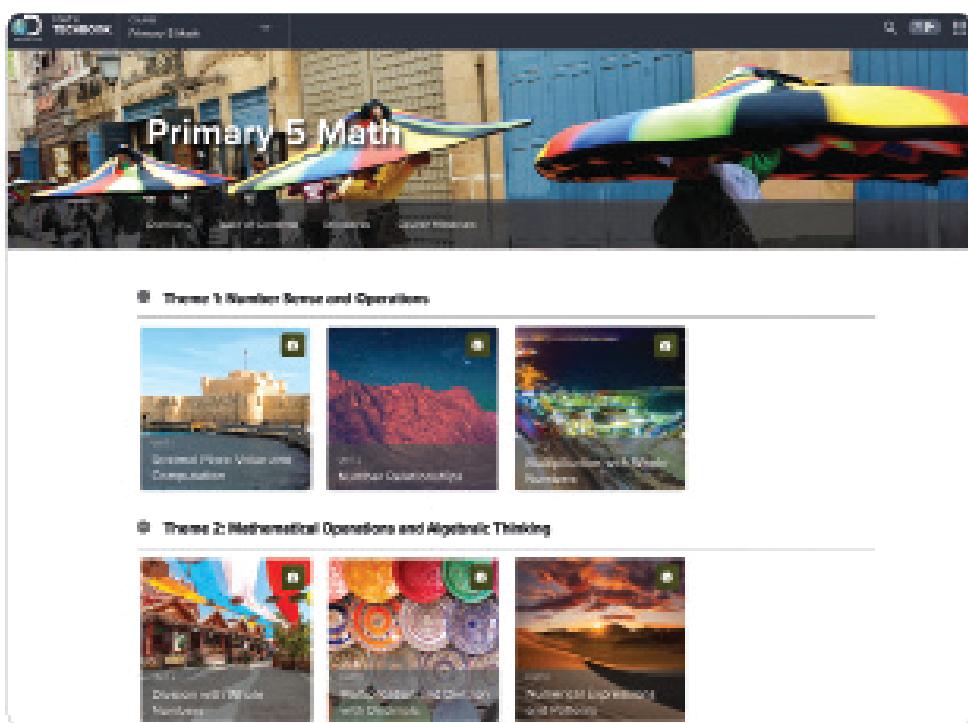
MOEET marque son extrême appréciation pour L' "Administration Central de Development et Curriculum" (CACD) et "Discovery Education".

La transformation du système éducatif en Égypte sera impossible sans le support significatif de notre président, son excellence, président Abdel Fattah El-Sissi. La réforme du système éducatif fait partie de la vision du président de « Reconstruire le citoyen Égyptien » et cela est étroitement coordonné par le ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique, de la culture, des jeunes et du sport. L'éducation 2.0 présente une partie des grands efforts nationaux pour propulser l'Égypte aux rangs des pays développés et pour assurer un meilleur futur pour tous les citoyens.



## Chers parents/tuteurs,

Bienvenue au livre d'enseignement des Mathématiques en classe 5<sup>e</sup> Primaire ! Ce programme compréhensif inspire les apprenants à donner un sens au monde qui les entoure, à penser et à agir comme les mathématiciens. Tout au long du programme numérique et imprimé, les apprenants apprennent à raisonner mathématiquement, à communiquer en utilisant un langage mathématique, à demander des questions significatives, à résoudre des problèmes complexes et à travailler en collaboration et en binômes.



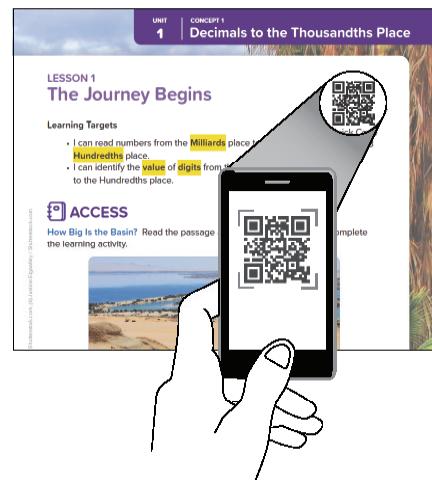
Ce manuel a été conçu et écrit pour enseigner les mathématiques standards aux classes 5<sup>ème</sup> primaire du Ministère de l'Éducation. Sa structure représente les changements du ministère dans le cadre de l'éducation 2.0, concentrés spécifiquement sur l'accès aux connaissances nouvelles et anciennes, à renforcer la compréhension contextuelle et la maîtrise de la procédure et à faire des liens entre les mathématiques pour soutenir l'application des compétences et des notions. Pour aider les apprenants à donner un sens au contenu mathématique, le programme intègre également une approche thématique et une variété de scénarios réels.

## Chers parents/tuteurs, la suite

Le manuel technologique de mathématiques de la classe 5<sup>e</sup> primaire lance le défi pour s'appuyer sur ce qu'ils ont appris dans les années précédentes, en appliquant les notions et les compétences avec de nouvelles méthodes. Les apprenants apprennent également de nouvelles notions et des compétences complexes qui les préparent à affronter les nouveaux défis en 6<sup>e</sup> primaire et dans les classes supérieures. Ceux-ci assument davantage la responsabilité de leur propre apprentissage et sont engagés à chercher des opportunités pour appliquer ce qu'ils apprennent dans la vie réelle.

Le travail majeur de la classe 5<sup>e</sup> primaire comprend la multiplication et la division des nombres entiers, les fractions, les nombres mixtes et les nombres décimaux, aussi bien que les expressions numériques. Les apprenants explorent également les modèles, les plans de coordonnées et les diagrammes circulaires. Bien que ces notions puissent sembler être des sujets distincts, les apprenants étudient et appliquent des modèles et relations entre les sujets pour construire une compréhension plus profonde de chacun. Ils explorent la relation entre les fractions et les nombres décimaux et relient leur compréhension des figures de deux dimensions aux grilles des coordonnées, appliquent la relation inverse entre la multiplication et la division et établir des parallèles entre fractions, nombres décimaux et diagrammes circulaires. En effet, ils apprennent à penser comme des mathématiciens lorsqu'ils observent des modèles et des règles, persévèrent pour résoudre les problèmes difficiles, représentent et expliquent leurs pensées et modélisent leurs solutions avec précision.

Pour susciter la curiosité et motiver l'apprentissage, le manuel technique de mathématiques de la classe 5<sup>e</sup> Primaire propose des textes clairs et attrayants, des vidéos, des outils numériques et des activités pratiques. Ces dernières exigent des apprenants l'étude des modèles et des règles mathématiques et les encouragent à communiquer en utilisant le langage mathématique et les modèles. Le programme les engage également dans de nombreux types d'écriture et leur demande d'expliquer et d'appuyer leur raisonnement en se servant de mots, de chiffres, de figures et de symboles. En s'engageant dans la résolution des tâches et des problèmes riches, les apprenants, s'appuyant sur des connaissances antérieures, parviennent à établir des liens entre les mathématiques et la vie réelle.



## Chers parents/tuteurs, la suite

Le manuel technologique de mathématiques de la classe 5<sup>e</sup> primaire est divisé en unités, chaque unité en plusieurs concepts, et chaque concept en plusieurs leçons. Chaque leçon comporte trois parties essentielles : ACCÈS, CONSTRUIS TES CONNAISSANCES et FAIS LES LIENS .

### ACCÈS

Les apprenants activent leurs connaissances antérieures et commencent à développer et exprimer le langage mathématique.

### CONSTRUIS TES CONNAISSANCES

Les apprenants mettent l'accent sur la communication de leur compréhension, leur raisonnement, leurs preuves et stratégies mathématiques.

### FAIS LES LIENS

Les apprenants acquièrent une compréhension conceptuelle approfondie et un fondement solide pour accéder aux connaissances dans les prochaines leçons.

En outre, les fonctionnalités **CONCLUSION**, **PRATIQUE** et **VÉRIFIE TON**

**ACQUISITION** permettent aux apprenants de démontrer leur formation verbalement ou par écrit.

Nous vous encourageons à soutenir votre apprenant dans l'utilisation des interactions imprimées et en ligne sur n'importe quel appareil. Ensemble, vous et votre apprenant, passez une année fantastique avec les mathématiques.

**Sincèrement,**

**L'équipe de mathématiques**

# Table des matières

Avant-propos et Mots du Ministre de l'Éducation et de l'Enseignement Technique .....	iii
Lettre aux parents / tuteurs .....	v
<hr/>	
— Thème 3   Fractions, nombres décimaux et Relations proportionnelles —	
<b>Unité 7 Addition et soustraction de fractions</b>	
Concept 7.1 Addition et Soustraction des fractions avec des dénominateurs différents .....	2
Leçon 1 Trouver des dénominateurs communs en utilisant le PPCM .....	3
Leçon 2 Utilisation de modèles pour additionner et Soustraire des fractions ayant des dénominateurs différents .....	5
Leçon 3 Additionner et soustraire des fractions de dénominateurs différents .....	7
Leçon 4 plus d'Addition et de soustraction des fractions de dénominateurs différents .....	9
<b>Unité 8 Addition et soustraction des nombres mixtes</b>	
Concept 8.1 Travailler avec des nombres mixtes .....	11
Leçon 1 Additionner et soustraire des nombres mixtes ayant un dénominateur commun .....	12
Leçon 2 Trouver des dénominateurs communs des nombres mixtes .....	14
Concept 8.2 Addition et soustraction des nombres mixtes ayant des dénominateurs différents .....	18
Leçon 3 Utilisation de modèles pour additionner et soustraire des nombres mixtes .....	18
Leçon 4 Addition et soustraction des nombres mixtes .....	20
Leçon 5 plus d'Addition et de soustraction des nombres mixtes .....	22
Leçon 6 Problèmes avec nombres mixtes .....	24
<b>Unité 9 Multiplication et division des fractions</b>	
Concept 9.1 Multiplication des fractions et des nombres mixtes ..	27
Leçon 1 Multiplication d'une fraction ou d'un nombre mixte par un nombre entier .....	28
Leçon 2 Multiplication des fractions en utilisant les modèles .....	30
Leçon 3 Multiplication des fractions par d'autres fractions .....	32
Leçon 4 Multiplication des fractions et des nombres mixtes .....	34
Leçon 5 Multiplication des nombres mixtes en utilisant des fractions impropre .....	36

<b>Leçon 6</b> Problèmes comportant la multiplication des fractions et des nombres mixtes .....	38
<b>Concept 9.2</b> Multiplication des fractions et des nombres mixtes ..	40
<b>Leçon 7</b> Fractions et division .....	40
<b>Leçon 8</b> Division des fractions unitaires par des nombres entiers ..	42
<b>Leçon 9</b> Division des nombres entiers par des fractions unitaires ..	44
<b>Leçon 10</b> Problèmes comprenant la division des nombres entiers et des fractions unitaires .....	46

---

**Thème 4 | Applications de la géométrie et de la mesure**

---

## **Unité 10 Deux dimensions des figures et et des plans de coordonnées**

<b>Concept 10.1</b> Enqueter sur les attributrs des figures .....	49
<b>Leçon 1</b> Catégories de figures géométriques .....	50
<b>Leçon 2</b> Des triangles truqués .....	54
<b>Leçon 3</b> Utiliser le carrelage pour calculer l'aire .....	59
<b>Leçon 4</b> Application de la formule de l'aire .....	63
<b>Concept 10.2</b> Les plans de coordonnées .....	66
<b>Leçon 5</b> Introduction aux plans de coordonnées .....	66
<b>Leçon 6</b> Tracer un point sur un plan de coordonnés .....	69
<b>Leçon 7</b> Modélisation des coordonnés .....	73
<b>Leçon 8</b> Représenter des points et créer des modèles .....	78
<b>Leçon 9</b> Représentation graphique des données du monde réel ..	83

## **Unité 11 Le Volume**

<b>Concept 11.1</b> Compréhension du volume et de la capacité .....	87
<b>Leçon 1</b> Figures géométriques autour de nous .....	88
<b>Leçon 2</b> Mesure de volume .....	93
<b>Leçon 3</b> Même volume, figure géométrique différente .....	96
<b>Concept 11.2</b> Mesure du volume .....	100
<b>Leçon 4</b> Trouver une formula .....	100
<b>Leçon 5</b> Utilisation d'une formule pour trouver le volume .....	104
<b>Leçon 6</b> Trouver le volume des figures géométriques composées .....	108
<b>Leçon 7</b> Résoudre des problèmes d'histoire sur le volume du monde réel	111

## **Unité 12 Diagrammes circulaires**

<b>Concept 12.1</b> Diagrammes circulaires .....	114
<b>Leçon 1</b> Exploration les diagrammes circulaires .....	115
<b>Leçon 2</b> interpréter les données des diagrammes circulaires .....	122
<b>Leçon 3</b> Faire des diagrammes circulaires .....	126

# Unité 7

## Addition et soustraction des fractions

Vidéo



Les fractions et le papyrus

### Questions sur la vidéo de l'unité



La vidéo d'ouverture de l'unité 7, explore les mathématiques tout autour de l'Égypte à travers les fractions. Dans cette unité, tu apprendras à additionner et à soustraire des fractions. Tu exploreras des stratégies pour t'aider à résoudre des problèmes.

- Comment Omar et Mariam ont-ils donné un sens au monde qui les entoure en utilisant des fractions ?
- Qu'est-ce que Omar et Mariam ont découvert à propos de l'addition et la soustraction des fractions ?



## LEÇON 1

# Trouver des dénominateurs communs en utilisant le PPCM



## Objectifs d'apprentissage

- Je peux générer des paires de fractions avec les mêmes dénominateurs.
- Je peux expliquer comment trouver des dénominateurs communs.

## ACCÈS

**Fractions équivalentes sur une table de multiplication** Sur votre table de multiplication, met en relief le rang avec les 12 premiers multiples de 2 et le rang avec les 12 premiers multiples de 3. Écris les paires verticales de nombres qui sont mises en évidence comme des fractions.

## CONSTRUIS TES CONNAISSANCES

**Multiples sur la table de multiplication** Utilise la table de multiplication pour trouver des dénominateurs communs. Réécris une ou les deux fractions pour qu'elles aient le même dénominateur.

1.  $\frac{1}{4}$  et  $\frac{3}{12}$

4.  $\frac{3}{7}$  et  $\frac{3}{8}$

2.  $\frac{2}{5}$  et  $\frac{5}{8}$

5.  $\frac{2}{6}$  et  $\frac{4}{5}$

3.  $\frac{2}{3}$  et  $\frac{5}{9}$

**Utilisation du PPCM** Trouve le plus petit dénominateur commun pour les fractions indiquées ci-dessous. Puis, change chaque fraction de sorte que chacune soit réécrite avec le plus petit dénominateur commun.

1.  $\frac{4}{9}$  et  $\frac{2}{3}$

5.  $\frac{5}{6}$  et  $\frac{3}{8}$

2.  $\frac{1}{3}$  et  $\frac{2}{7}$

6.  $\frac{2}{3}$  et  $\frac{1}{4}$

3.  $\frac{1}{5}$  et  $\frac{1}{4}$

7.  $\frac{3}{4}$  et  $\frac{5}{12}$

4.  $\frac{2}{9}$  et  $\frac{7}{12}$

8.  $\frac{5}{8}$  et  $\frac{7}{12}$



## FAIS LES LIENS

**Écris en maths** Explique en utilisant tes propres mots deux façons de trouver des fractions équivalentes.



### Vérifie ton acquisition

Suis les instructions de ton enseignant pour réaliser cette activité.

## LEÇON 2

# Utilisation de modèles pour additionner et soustraire des fractions ayant des dénominateurs différents



## Objectif d'apprentissage

- Je peux utiliser des modèles pour représenter l'addition et la soustraction de fractions ayant des **dénominateurs différents**.

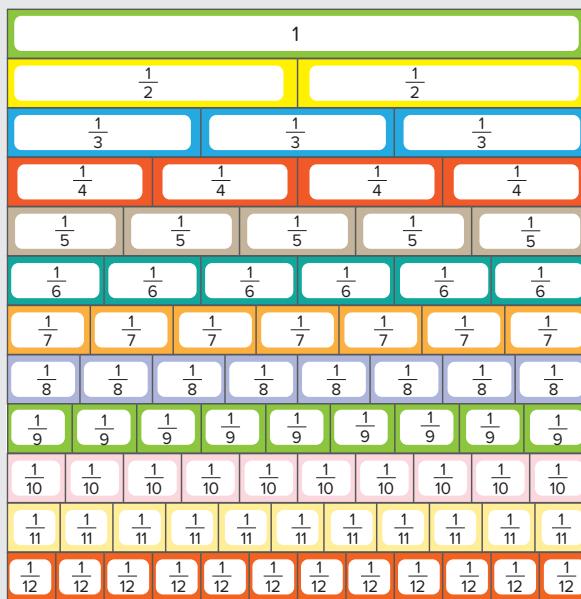
## ACCÈS

**Analyse de l'erreur** Hend a parlé à Guihad d'un jardin qu'elle a visité pendant le week-end. Elle a dit que le jardin était divisé en sections et que  $\frac{4}{5}$  des sections étaient des coquelicots rouges et  $\frac{2}{3}$  des sections étaient des bleuets. Hend a également mentionné que chaque section n'avait qu'un seul type de fleur. Guihad a dit à Hend qu'elle avait dû faire une erreur parce que  $\frac{4}{5}$  et  $\frac{2}{3}$  seraient plus que tout le jardin. Guihad a-t-il raison ? Explique ton raisonnement.

## CONSTRUIS TES CONNAISSANCES



**Tableau blanc interactif : Modéliser avec le tableau des fractions** modélise l'addition et la soustraction des fractions en utilisant des bandes du tableau des fractions pour les fractions jusqu'aux sixièmes.



**La modélisation avec le tableau des fractions** Utilise le tableau des fractions pour évaluer chaque somme ou différence.

1.  $\frac{2}{3} + \frac{1}{4} =$  \_\_\_\_\_

6.  $\frac{1}{3} + \frac{1}{6} =$  \_\_\_\_\_

2.  $\frac{1}{3} + \frac{5}{6} =$  \_\_\_\_\_

7.  $\frac{2}{4} - \frac{2}{8} =$  \_\_\_\_\_

3.  $\frac{3}{10} - \frac{1}{5} =$  \_\_\_\_\_

8.  $\frac{5}{8} + \frac{1}{4} =$  \_\_\_\_\_

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

9.  $\frac{1}{2} - \frac{2}{6} =$  \_\_\_\_\_

5.  $\frac{4}{5} - \frac{1}{2} =$  \_\_\_\_\_

10.  $\frac{1}{2} + \frac{3}{4} =$  \_\_\_\_\_



## FAIS LES LIENS

**Écris en maths** Hend et Guihad évaluent l'expression donnée.

$$\frac{7}{8} - \frac{3}{4}$$

Guihad a dit que la différence est de  $\frac{4}{4}$ , et Hend a dit que la différence est de  $\frac{1}{8}$ .

Qui a raison ? Montre ton travail et explique ta réponse en utilisant des chiffres, des mots, et des images.



### Vérifie ton acquisition

Suis les instructions de ton enseignant pour réaliser cette activité.

## LEÇON 3



## Additionner et soustraire des fractions de dénominateurs différents

### Objectifs d'apprentissage

- Je peux additionner et soustraire des fractions de dénominateurs différents.
- Je peux utiliser des fractions de référence et les différents sens de fractions pour évaluer la raisonnableur des réponses.

### ACCÈS

**Cultures de camomille** La camomille est l'une des fleurs les plus importantes qui poussent en Égypte. Son parfum est souvent utilisé dans des produits comme les savons et les parfums. Il est également utilisé dans certains aliments et thés.

À la ferme de camomille Shourouk,  $\frac{1}{10}$  de la récolte est utilisée pour la nourriture et les autres  $\frac{2}{5}$  pour faire du thé à la camomille.

Dessine un diagramme ou utilise le tableau des fractions pour trouver la fraction de la récolte de Shourouk utilisée pour la nourriture et le thé.

**Cultures de camomille, suite** Dans un champ,  $\frac{4}{9}$  de la récolte de camomille est utilisée pour le savon, et le reste est utilisé pour le parfum.

Dessine un diagramme ou utilise le tableau des fractions pour trouver la fraction du champ qui représente le reste pour le parfum.



## CONSTRUIS TES CONNAISSANCES

**Réduire au même dénominateur** Évalue en réécrivant les fractions suivantes avec les mêmes dénominateurs. Utilise l'estimation pour vérifier que ta réponse est raisonnable.

1.  $\frac{3}{4} + \frac{5}{12} =$  \_\_\_\_\_

5.  $\frac{5}{8} - \frac{1}{2} =$  \_\_\_\_\_

8.  $\frac{4}{5} - \frac{3}{10} =$  \_\_\_\_\_

2.  $\frac{15}{15} - \frac{2}{3} =$  \_\_\_\_\_

6.  $\frac{7}{9} - \frac{2}{3} =$  \_\_\_\_\_

9.  $\frac{5}{12} - \frac{7}{36} =$  \_\_\_\_\_

3.  $\frac{7}{9} - \frac{1}{3} =$  \_\_\_\_\_

7.  $\frac{6}{7} - \frac{3}{14} =$  \_\_\_\_\_

10.  $\frac{2}{3} - \frac{17}{30} =$  \_\_\_\_\_

4.  $\frac{1}{2} + \frac{11}{12} =$  \_\_\_\_\_

**Qui a raison ?** Soliman, Seif et Samar chacun d'eux a additionné les fractions suivantes. Qui a raison ? Et pourquoi ?

$$\frac{1}{12} + \frac{2}{3}$$

Réponse de Soliman :  $\frac{9}{12}$       Réponse de Seif :  $\frac{3}{15}$       Réponse de Samar :  $\frac{3}{4}$

1. Soliman a-t-il raison ? Pourquoi oui ou pourquoi non ?

2. Seif a-t-il raison ? Pourquoi oui ou pourquoi non ?

3. Samar a-t-elle raison ? Pourquoi oui ou pourquoi non ?

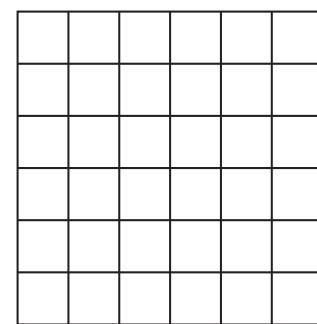
**Défi** Écris ton propre problème de soustraction en utilisant deux fractions ayant des dénominateurs différents et trois solutions possibles. Résous le problème et demande à tes camarades de classe de décider lesquelles des solutions sont correctes ou incorrectes.



**Tableau blanc interactif fais les liens: Le projet de floraison** Abir, Badr, Ihab et Doha sont en train de faire une courtepointe de 36 carrés de tissu de taille égales pour représenter les plantes à fleurs en Égypte.

Abir a fait des carrés qui représentent les  $\frac{11}{36}$  de la surface de la courtepointe. Badr en a fait des carrés qui représentent le  $\frac{1}{6}$  de la surface de la courtepointe.

Quelle fraction de la courtepointe doit faire Ihab pour que  $\frac{1}{6}$  de la surface de la courtepointe restera pour Doha ?



Représente les différents carrés nécessaires pour les fractions données de la courtepointe. Marque le diagramme et explique ton raisonnement.



### Vérifie ton acquisition

Suis les instructions de ton enseignant pour réaliser cette activité.

## LEÇON 4

# plus d'Addition et de soustraction des fractions de dénominateurs différents



## Objectifs d'apprentissage

- Je peux additionner et soustraire des fractions de dénominateurs différents.

## ACCÈS

**Créer le vôtre** Écris trois différents problèmes d'addition et trois différents problèmes de soustraction en utilisant les fractions données. Ensuite, estime chaque somme ou différence. Tu n'as pas besoin de trouver des réponses exactes.

$\frac{1}{2}$	$\frac{4}{9}$	$\frac{3}{8}$	$\frac{5}{6}$	$\frac{2}{5}$
$\frac{1}{21}$	$\frac{8}{11}$	$\frac{6}{7}$	$\frac{7}{12}$	$\frac{9}{10}$

## CONSTRUIS TES CONNAISSANCES

### Mettre les fractions de différents dénominateurs aux mêmes

**dénominateurs** évalue chaque expression en réécrivant les fractions avec le même dénominateur.

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

4.  $\frac{1}{2} - \frac{2}{5} =$  \_\_\_\_\_

2.  $\frac{1}{3} - \frac{1}{4} =$  \_\_\_\_\_

5.  $\frac{5}{6} + \frac{3}{8} =$  \_\_\_\_\_

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

6.  $\frac{5}{6} - \frac{3}{8} =$  \_\_\_\_\_

**S'entraîner avec un partenaire** évalue chaque expression en réécrivant les fractions avec le même dénominateur.

1.  $\frac{3}{5} + \frac{1}{3} = \underline{\hspace{2cm}}$

7.  $\frac{1}{6} + \frac{5}{8} = \underline{\hspace{2cm}}$

2.  $\frac{11}{12} - \frac{7}{8} = \underline{\hspace{2cm}}$

8.  $\frac{7}{9} - \frac{1}{6} = \underline{\hspace{2cm}}$

3.  $\frac{1}{5} + \frac{1}{2} = \underline{\hspace{2cm}}$

9.  $\frac{1}{8} + \frac{3}{5} + \frac{9}{10} = \underline{\hspace{2cm}}$

4.  $\frac{5}{9} + \frac{1}{2} = \underline{\hspace{2cm}}$

10.  $1 - \frac{1}{4} - \frac{1}{6} = \underline{\hspace{2cm}}$

5.  $\frac{3}{4} - \frac{1}{3} = \underline{\hspace{2cm}}$

11.  $1 + \frac{7}{10} + \frac{3}{4} = \underline{\hspace{2cm}}$

6.  $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} = \underline{\hspace{2cm}}$

12.  $2 - \frac{7}{9} - \frac{1}{6} = \underline{\hspace{2cm}}$

## FAIS LES LIENS

**Écris en maths** Réfléchis à la Question Essentielle suivante : *Pourquoi le dénominateur change-t-il parfois lors de l'addition et de la soustraction des fractions ? Explique ton raisonnement.*



### Vérifie ton acquisition

Suis les instructions de ton enseignant pour réaliser cette activité.

# Unité 8

## Addition et soustraction des nombres mixtes



Choisir des nombres mixtes

### Questions sur la vidéo de l'unité

La vidéo d'ouverture de l'unité 8, Choisir des nombres mixtes, explorer les mathématiques autour de l'Égypte à travers les nombres mixtes. Dans cette unité tu utiliseras des modèles pour t'aider à additionner et soustraire des nombres mixtes. Tu utiliseras des modèles et des fractions équivalentes pour t'aider à résoudre des problèmes.

- Comment les apprenants ont-ils utilisé les nombres mixtes pour donner un sens au monde qui les entoure ?
- Qu'est-ce que les apprenants ont découvert sur l'addition et la soustraction des nombres mixtes ?



## LEÇON 1

## Additionner et soustraire des nombres mixtes ayant un dénominateur commun



## Objectif d'apprentissage

- Je peux additionner et soustraire des **nombres mixtes** avec des **dénominateurs communs**.

 ACCÈS

**Réécrire des fractions supérieures à un** Complète le tableau ci-dessous en réécrivant les valeurs données sous deux autres formes.

	Nombre mixte	Fraction équivalente impropre	Nombre mixte équivalent
1.	$3\frac{1}{3}$	A. $\frac{?}{?}$	B. $2\frac{?}{?}$
2.	$2\frac{5}{8}$	A. $\frac{?}{?}$	B. $1\frac{?}{?}$
3.	A. $\frac{?}{?}$	$\frac{28}{5}$	B. $3\frac{?}{?}$
4.	$4\frac{3}{4}$	A. $\frac{?}{?}$	B. $3\frac{?}{?}$
5.	A. $\frac{?}{?}$	$\frac{9}{2}$	B. $2\frac{?}{?}$
6.	A. $\frac{?}{?}$	$\frac{22}{4}$	B. $3\frac{?}{?}$

## CONSTRUIS TES CONNAISSANCES

**Stratégies d'addition et de soustraction** Évalue chaque somme ou différence.

Simplifie si c'est possible.

1.  $1\frac{3}{5} + 3\frac{1}{5} =$  \_\_\_\_\_

5.  $8\frac{3}{7} - 8\frac{1}{7} =$  \_\_\_\_\_

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

6.  $1\frac{2}{3} + 3\frac{2}{3} =$  \_\_\_\_\_

3.  $3\frac{2}{5} - 1\frac{4}{5} =$  \_\_\_\_\_

7.  $5\frac{1}{4} - 2\frac{3}{4} =$  \_\_\_\_\_

4.  $2\frac{1}{4} + 2\frac{3}{4} =$  \_\_\_\_\_

8.  $4\frac{5}{6} - 2\frac{1}{6} =$  \_\_\_\_\_

**Correspondance d'addition et de soustraction** Choisis parmi les valeurs données pour résoudre chaque équation.

$\frac{1}{3}$	$\frac{2}{3}$	$1\frac{1}{3}$	$1\frac{2}{3}$	$5\frac{1}{4}$
$5\frac{2}{4}$	$5\frac{3}{4}$	$\frac{1}{5}$	$2\frac{2}{5}$	
$2\frac{3}{5}$	$2\frac{4}{5}$	$\frac{5}{8}$	$1\frac{3}{8}$	$1\frac{5}{8}$

1.  $3\frac{1}{5} + b = 5\frac{3}{5}$        $b = \underline{\hspace{2cm}}$       6.  $2\frac{2}{3} - h = 1$        $h = \underline{\hspace{2cm}}$

2.  $c + 4\frac{2}{3} = 5\frac{1}{3}$        $c = \underline{\hspace{2cm}}$       7.  $j + 3\frac{3}{4} = 9\frac{2}{4}$        $j = \underline{\hspace{2cm}}$

3.  $2\frac{4}{8} - d = 1\frac{1}{8}$        $d = \underline{\hspace{2cm}}$       8.  $8\frac{1}{5} - k = 5\frac{3}{5}$        $k = \underline{\hspace{2cm}}$

4.  $f + 1\frac{3}{4} = 7\frac{1}{4}$        $f = \underline{\hspace{2cm}}$       9.  $4 - p = 1\frac{1}{5}$        $p = \underline{\hspace{2cm}}$

5.  $g - \frac{7}{8} = \frac{6}{8}$        $g = \underline{\hspace{2cm}}$       10.  $r + 6\frac{5}{8} = 7\frac{2}{8}$        $r = \underline{\hspace{2cm}}$

## FAIS LES LIENS

**Écris en maths** Lis le problème ci-dessous.

Puis, explique comment tu regrouperais les quantités pour résoudre ce problème.

Cet été, Nagui et son frère ont aidé dans les récoltes du coton. Il y avait 10 mètres carrés de coton qu'il fallait récolter. Nagui et son frère ont chacun récolté  $3\frac{3}{4} \text{ m}^2$  de coton. Combien de mètres carrés de coton leur restera-t-il à récolté ?



La plante du coton



### Vérifie ton acquisition

Suis les instructions de ton enseignant pour réaliser cette activité.

## LEÇON 2

## Trouver des dénominateurs communs des nombres mixtes.



## Objectifs d'apprentissage

- Je peux générer des paires de nombres mixtes ayant des dénominateurs communs.
- Je peux expliquer comment trouver des dénominateurs communs pour des nombres mixtes.

 ACCÈS

**Dilemme du dénominateur** Fadi écrit les fractions suivantes  $\frac{16}{24}$  et  $\frac{3}{5}$  avec le même dénominateur. Il est inquiet que le dénominateur des nouvelles fractions soit très grand et qu'il commettra une erreur en réécrivant les fractions. Identifie les valeurs manquantes pour réécrire chaque fraction ayant 120 comme dénominateur.

1.  $\frac{16}{24} = \frac{?}{120}$

2.  $\frac{3}{5} = \frac{?}{120}$

3. Y a-t-il un dénominateur inférieur à 120 qui peut être utilisé ? Explique ton raisonnement.

## CONSTRUIS TES CONNAISSANCES

**Trouver des dénominateurs communs** Réécris les nombres mixtes donnés en réduisant au même dénominateur de deux façons différentes.

## Première méthode

1.  $1\frac{3}{4}$  et  $1\frac{6}{15}$       A. \_\_\_\_\_ et \_\_\_\_\_

## deuxième méthode

B. \_\_\_\_\_ et \_\_\_\_\_

2.  $3\frac{6}{8}$  et  $2\frac{8}{12}$       A. \_\_\_\_\_ et \_\_\_\_\_

B. \_\_\_\_\_ et \_\_\_\_\_

3.  $2\frac{9}{18}$  et  $2\frac{14}{24}$       A. \_\_\_\_\_ et \_\_\_\_\_

B. \_\_\_\_\_ et \_\_\_\_\_

4.  $3\frac{12}{16}$  et  $1\frac{15}{24}$       A. \_\_\_\_\_ et \_\_\_\_\_

B. \_\_\_\_\_ et \_\_\_\_\_

5.  $10\frac{5}{6}$  et  $5\frac{15}{27}$       A. \_\_\_\_\_ et \_\_\_\_\_

B. \_\_\_\_\_ et \_\_\_\_\_

Choisis deux pour chaque tâche :

- À tour de rôle avec ton partenaire, choisis un nombre mixte de la liste donnée et écris-le dans le tableau sous le «nombre donné». Réfléchis bien car une fois un nombre mixte est utilisé, tu ne peux pas l'utiliser de nouveau.
- Identifie un dénominateur commun entre les deux fractions.
- Réécris les deux nombres mixtes ayant le même dénominateur sous forme de fractions équivalentes.

Exemple	Nombre mixte	Dénominateur commun	Réécrire sous forme d'une fraction équivalente
Nombre donné	$1\frac{8}{10}$	5	$1\frac{4}{5}$
Nombre choisi	$2\frac{9}{15}$		$2\frac{3}{5}$

- a.  $2\frac{6}{20}$     $4\frac{1}{4}$     $3\frac{20}{30}$     $4\frac{15}{25}$     $1\frac{4}{8}$     $4\frac{2}{5}$

		Nombre mixte	Dénominateur commun	Réécrire sous forme d'une fraction équivalente
1.	Nombre donné	$3\frac{50}{100}$	_____	_____
	Nombre choisi	_____		_____
2.	Nombre donné	$1\frac{30}{40}$	_____	_____
	Nombre choisi	_____		_____
3.	Nombre donné	$2\frac{9}{15}$	_____	_____
	Nombre choisi	_____		_____

Choisis encore deux pour chaque tâche :

- À tour de rôle avec ton partenaire, choisis un nombre mixte de la liste donnée et écris-le dans le tableau sous «le nombre donné». Réfléchis bien car une fois un nombre mixte est utilisé, tu ne peux pas l'utiliser de nouveau.
- Identifie un dénominateur commun entre les deux fractions.
- Réécris les deux nombres mixtes ayant le même dénominateur sous forme de fractions équivalentes.

$2\frac{20}{24}$

$4\frac{15}{25}$

$2\frac{6}{20}$

$3\frac{12}{18}$

$4\frac{2}{5}$

$5\frac{2}{3}$

		Nombre mixte	Dénominateur commun	Réécrire sous forme d'une fraction équivalente
1.	Nombre donné	$2\frac{6}{9}$	_____	_____
	Nombre choisi	_____		_____
2.	Nombre donné	$5\frac{2}{6}$	_____	_____
	Nombre choisi	_____		_____
3.	Nombre donné	$2\frac{9}{15}$	_____	_____
	Nombre choisi	_____		_____

b.  $4\frac{15}{25}$

$3\frac{8}{12}$

$2\frac{20}{24}$

$2\frac{9}{15}$

$1\frac{8}{10}$

$2\frac{6}{20}$

		Nombre mixte	Dénominateur commun	Réécrire sous forme d'une fraction équivalente
1.	Nombre donné	$2\frac{6}{36}$	_____	_____
	Nombre choisi	_____		_____
2.	Nombre donné	$6\frac{7}{14}$	_____	_____
	Nombre choisi	_____		_____
3.	Nombre donné	$3\frac{20}{30}$	_____	_____
	Nombre choisi	_____		_____



## FAIS LES LIENS

**Écris en maths** Lis le problème ci-dessous. Ensuite, explique une façon de réécrire les nombres mixtes avec des dénominateurs communs en utilisant des fractions équivalentes.

Le coton Égyptien est populaire parce que ses fibres sont longues, ce qui le rend plus lisse et plus soyeux que les autres tissus en coton. Les fibres du coton Égyptien varient généralement de longueur d'environ 3 à 5 centimètres. Ces fibres sont d'abord filées en fil, et puis le fil est tissé dans le tissu.

Warda a mesuré 3 morceaux de tissu de coton Égyptien en mètres.

$$5\frac{16}{20} \text{ m}$$

$$3\frac{18}{45} \text{ m}$$

$$3\frac{5}{25} \text{ m}$$

Comment réécrirais-tu les nombres mixtes avec des dénominateurs communs ?

Pourquoi as-tu choisi ce dénominateur ?



Filature de coton



### Vérifie ton acquisition

Suis les instructions de ton enseignant pour réaliser cette activité.

## LEÇON 3

# Utilisation de modèles pour additionner et soustraire des nombres mixtes

**Objectif d'apprentissage**

- Je peux utiliser des modèles pour représenter l'addition et la soustraction des nombres mixtes ayant des **dénominateurs différents**.

## ACCÈS

**Calcul mental** Utilise le calcul mental pour résoudre les problèmes affichés par ton enseignant.

## CONSTRUIS TES CONNAISSANCES



**Tableau blanc interactif : Utilisation des modèles de l'aire pour additionner des nombres mixtes** Utilise un modèle de l'aire pour trouver chaque somme.

1.  $2\frac{2}{5} + 1\frac{1}{2} =$  \_\_\_\_\_

4.  $2\frac{3}{8} + 5\frac{3}{4} =$  \_\_\_\_\_

2.  $3\frac{2}{3} + 2\frac{4}{5} =$  \_\_\_\_\_

5.  $9\frac{5}{12} + 1\frac{1}{6} =$  \_\_\_\_\_

3.  $4\frac{2}{3} + 2\frac{3}{4} =$  \_\_\_\_\_

6.  $2\frac{3}{4} + 1\frac{4}{10} =$  \_\_\_\_\_



**Tableau blanc interactif : Utilisation des modèles de l'aire pour soustraire des nombres mixtes** Utilise un modèle de l'aire pour trouver chaque différence.

1.  $3\frac{1}{2} - 1\frac{2}{5} =$  \_\_\_\_\_

3.  $1\frac{2}{3} - \frac{1}{2} =$  \_\_\_\_\_

2.  $4\frac{1}{6} - 2\frac{5}{12} =$  \_\_\_\_\_

4.  $4\frac{5}{8} - 3\frac{1}{6} =$  \_\_\_\_\_



**Tableau blanc interactif : Utilisation des droites numériques pour soustraire des nombres mixtes** Utilise des droites numériques pour trouver la différence.

1.  $5\frac{1}{4} - 3\frac{1}{6} = \underline{\hspace{2cm}}$

3.  $2\frac{7}{8} - 1\frac{1}{2} = \underline{\hspace{2cm}}$

2.  $6\frac{1}{3} - 3\frac{4}{5} = \underline{\hspace{2cm}}$

4.  $9\frac{1}{4} - 8\frac{3}{5} = \underline{\hspace{2cm}}$



## FAIS LES LIENS

**Écris en maths** Lis le problème, puis réponds aux questions sur la solution d'un élève.

Heba et son voisin, Ezz, profitent d'avoir des pots de fleurs dans leur cour. Le pot de fleurs de maïs de Heba a une masse de  $3\frac{1}{4}$  kilogrammes et son pot de coquelicots a une masse de  $1\frac{9}{10}$  kg. Le pot de fleurs d'Ezz de maïs a une masse de  $3\frac{1}{2}$  kg et son pot de coquelicots a une masse de  $1\frac{3}{4}$  kg. Qui a les pots les plus lourds ? Et de combien ?

Un élève a écrit la solution suivante au problème concernant Heba et Ezz. Est-ce que l'élève a réfléchi correctement ? Explique pourquoi oui ou pourquoi non.

Les pots de Heba ont une masse de  $4\frac{10}{14}$  kg et les pots d'Ezz ont une masse de  $4\frac{4}{6}$  kg.

Les pots de Heba ont une masse supérieure à  $\frac{6}{8}$  kg.



Les plantes cultivées en pots



### Vérifie ton acquisition

Suis les instructions de ton enseignant pour réaliser cette activité.

## LEÇON 4

# Addition et soustraction des nombres mixtes



## Objectifs d'apprentissage

- Je peux additionner et soustraire des fractions et des nombres mixtes ayant des dénominateurs différents.

## ACCÈS

**Réécrire des nombres mixtes** Réécris les nombres mixtes de deux façons différentes.

1.  $4\frac{3}{5}$

3.  $3\frac{7}{9}$

5.  $5\frac{1}{7}$

2.  $4\frac{1}{4}$

4.  $3\frac{5}{6}$

## CONSTRUIS TES CONNAISSANCES

**Additionner et soustraire des nombres mixtes** et puis évalue. Simplifie si c'est possible.

### Ensemble 1

1.  $4\frac{3}{5} - 2\frac{1}{3} =$  \_\_\_\_\_

4.  $5\frac{7}{9} + 2\frac{2}{3} =$  \_\_\_\_\_

2.  $8\frac{1}{2} - 2\frac{3}{7} =$  \_\_\_\_\_

5.  $4\frac{1}{4} - 2\frac{5}{6} =$  \_\_\_\_\_

3.  $7\frac{1}{2} - 2\frac{7}{8} =$  \_\_\_\_\_

### Ensemble 2

6.  $3\frac{4}{5} + 2\frac{2}{3} =$  \_\_\_\_\_

11.  $5\frac{7}{10} + 8\frac{3}{4} =$  \_\_\_\_\_

7.  $9\frac{1}{6} - 3\frac{1}{3} =$  \_\_\_\_\_

12.  $9\frac{1}{10} - 5\frac{7}{12} =$  \_\_\_\_\_

8.  $1\frac{2}{3} - 1\frac{3}{5} =$  \_\_\_\_\_

13.  $5\frac{1}{3} - 2\frac{4}{5} =$  \_\_\_\_\_

9.  $4\frac{3}{4} + 9\frac{5}{12} =$  \_\_\_\_\_

14.  $1\frac{2}{3} - 1\frac{15}{24} =$  \_\_\_\_\_

10.  $2\frac{1}{4} + 1\frac{11}{16} =$  \_\_\_\_\_



## FAIS LES LIENS

**Écris en maths** Lis le problème suivant et analyse le travail soumis par un élève.

Wael a collecté  $4\frac{1}{4}$  kilogrammes de dattes. Il a donné  $2\frac{3}{5}$  kg à un ami. Il veut savoir combien de kilos il lui reste.

Le travail de Wael :

$$\begin{array}{r} 4\frac{1}{4} \\ - 2\frac{3}{5} \\ \hline 2\frac{7}{20} \end{array}$$
$$\begin{array}{r} 4\frac{5}{20} \\ - 2\frac{12}{20} \\ \hline \end{array}$$

La réponse de Wael est-elle correcte ? Explique pourquoi oui ou pourquoi non.



Les dattes mûres



### Vérifie ton acquisition

Suis les instructions de ton enseignant pour réaliser cette activité.

## LEÇON 5

plus D'Addition et DE  
soustraction des nombres mixtes

## Objectif d'apprentissage

- Je peux additionner et soustraire des fractions et des nombres mixtes ayant des dénominateurs différents.

 ACCÈS

**Donner et prendre** Résous chaque équation en ajustant les nombres mixtes.

1.  $3\frac{7}{8} + \frac{1}{4} = 4 + \underline{\quad}$

3.  $1\frac{5}{6} + 3\frac{1}{3} = 2 + \underline{\quad}$

2.  $7\frac{5}{7} - 5\frac{6}{7} = \underline{\quad} - 6$

4.  $6\frac{1}{8} - 3\frac{3}{4} = \underline{\quad} - 4$

## CONSTRUIS TES CONNAISSANCES

**De nombreuses façons** Identifie la stratégie utilisée et ce qui est correct et incorrect à propos de l'évaluation de l'expression  $7\frac{7}{9} - 5\frac{8}{12}$ .

Solution A	Solution B	Solution C	Solution D
$7\frac{7}{9} - 5\frac{8}{12}$	$7\frac{7}{9} - 5\frac{8}{12}$	$7\frac{7}{9} - 5\frac{8}{12}$	$7\frac{7}{9} - 5\frac{8}{12}$
$7\frac{74}{108} - 5\frac{72}{108}$	$7\frac{7}{9} - 5\frac{2}{3}$	$\frac{70}{9} - \frac{60}{12}$	$7\frac{7}{9} - 5\frac{2}{3}$
$2\frac{2}{108}$	$7\frac{7}{9} - 5\frac{6}{9}$	$\frac{280}{36} - \frac{180}{36}$	$7\frac{7}{9} - 5\frac{6}{9}$
	$6\frac{16}{9} - 5\frac{6}{9}$	$\frac{100}{36}$	$7\frac{4}{9} - 6$
	$1\frac{10}{9}$		$1\frac{4}{9}$

**Que manque-t-il ?** Trouve le nombre manquant en utilisant n'importe quelle stratégie. Simplifie si c'est possible.

1.  $a + 5\frac{5}{6} = 9\frac{1}{12}$        $a = \underline{\hspace{2cm}}$

2.  $8\frac{7}{10} - b = 4\frac{9}{20}$        $b = \underline{\hspace{2cm}}$

3.  $9\frac{5}{20} - c = 4\frac{19}{20}$        $c = \underline{\hspace{2cm}}$

4.  $6\frac{7}{15} + d = 13\frac{3}{10}$        $d = \underline{\hspace{2cm}}$   
=

5.  $f + 9\frac{1}{4} = 12\frac{15}{16}$        $f = \underline{\hspace{2cm}}$

6.  $g - 1\frac{3}{4} = 7\frac{3}{44}$        $g = \underline{\hspace{2cm}}$

7.  $4\frac{12}{18} + h = 11$        $h = \underline{\hspace{2cm}}$

8.  $j - 4\frac{7}{8} = 4\frac{37}{40}$        $j = \underline{\hspace{2cm}}$



## FAIS LES LIENS

**Écris en maths** Explique quelle stratégie pour additionner et soustraire des nombres mixtes préfères-tu. Tu peux utiliser des mots, des nombres et des modèles pour appuyer ton raisonnement.



### Vérifie ton acquisition

Suis les instructions de ton enseignant pour réaliser cette activité.

## LEÇON 6

## Problèmes de nombres mixtes



## Objectif d'apprentissage

- Je peux résoudre des problèmes d'histoires comportant l'addition et la soustraction des fractions et des nombres mixtes.

 ACCÈS

**Nombres mixtes en unités de temps** Convertis les nombres mixtes en unités de temps.

1.  $7\frac{1}{10}$  minutes = (A) minutes et (B) secondes
2.  $4\frac{3}{4}$  heures = (A) heures et (B) minutes
3. 80 minutes = \_\_\_\_\_ heures
4.  $2\frac{1}{6}$  heures = \_\_\_\_\_ minutes
5.  $6\frac{1}{2}$  années = (A) années et (B) mois

## CONSTRUIS TES CONNAISSANCES

**En aval et en amont du Nil** Résous le problème avec ton groupe.

Un navire remontant le Nil met  $6\frac{1}{6}$  heures pour arriver à son destination. En chemin inverse, le courant aide à pousser le navire, il faut donc 30 minutes de moins pour le voyage de retour. Combien de temps dure le voyage du navire sur le Nil ? Donne ta réponse à la fois sous forme de nombre mixtes et en heures et minutes.

**Plantation de chardon panaché** Résous le problème avec ton groupe.

Habiba plante trois chardons panachés. Il lui a fallu  $\frac{5}{6}$  minutes pour planter le premier. La deuxième lui a pris  $\frac{1}{12}$  minutes de plus que la première. La troisième plante a pris  $\frac{1}{10}$  moins de temps que le second. Combien de temps a-t-il fallu pour planter le troisième



Chardon panaché

**Assez de jus ?** Résous le problème avec ton groupe.

Abeer mélange du jus pour une fête. Elle mélange  $5\frac{3}{4}$  litres de jus de fruits concentré avec  $1\frac{1}{2}$  litre d'eau en plus que le jus de fruits concentré. Elle a besoin de 12 litres du mélange pour la fête. En a-t-elle assez ? Pourquoi oui ou pourquoi non ? Justifie ta réponse.

**Tu es l'enseignant** Lis le problème d'histoire et analyse le travail de chaque élève. Explique si chaque stratégie a été appliquée correctement ou incorrectement.

Lundi, Afaf a dépensé  $5\frac{2}{3}$  heures de recherche sur les plantes de papyrus pour sa présentation. Le lendemain, elle a dépensé  $\frac{11}{12}$  d'heures de moins en assemblant sa présentation. Au cours des deux jours, combien d'heures Afaf a-t-elle dépensé à sa présentation ?

**1. Nagui**

$$5\frac{2}{3} - \frac{11}{12} = 5\frac{8}{12} - \frac{11}{12}$$

$$= 5\frac{3}{12}$$

$$5\frac{8}{12} + 5\frac{3}{12} = \boxed{\quad}$$

**2. Radwa**

$$5\frac{2}{3} - \frac{11}{12} = \frac{17}{3} - \frac{11}{12}$$

$$= \frac{68}{12} - \frac{11}{12} = \frac{57}{12}$$

$$\frac{68}{12} + \frac{57}{12} = \frac{125}{12} = \boxed{\quad}$$

**3. Shehab**

$$5\frac{2}{3} + \frac{11}{12} = 5\frac{8}{12} + \frac{11}{12}$$

$$= 5\frac{19}{12}$$

$$= \boxed{\quad}$$

**4. Tahani**

$$5\frac{2}{3} = 5 \text{ h } 40 \text{ min}$$

$$\frac{11}{12} = \frac{55}{60} \text{ ou } 55 \text{ min}$$

$$5 \text{ h } 40 \text{ min} - 55 \text{ min} = 4 \text{ h } 45 \text{ min}$$

$$\begin{array}{r} 5 \text{ h } 40 \text{ min} \\ + 4 \text{ h } 45 \text{ min} \\ \hline 9 \text{ h } 85 \text{ min} = \boxed{\quad} \end{array}$$

5. Wagdi

$$5\frac{2}{3} - \frac{11}{12} = 5\frac{8}{12} - \frac{11}{12}$$
$$= 4\frac{20}{12} - \frac{11}{12} = 4\frac{9}{12}$$

$$5\frac{8}{12} + 4\frac{9}{12} = 9\frac{17}{12} = \boxed{\phantom{00}}$$

## FAIS LES LIENS

**Créer un problème d'histoire de nombres mixtes** Pense aux nombres entiers et aux dénominateurs dans l'expression donnée.

$$3\frac{1}{8} + 2\frac{1}{3}$$

Écris un problème d'histoire qui est raisonnable pour cette paire de nombres mixtes. Résous ton problème.



### Vérifie ton acquisition

Suis les instructions de ton enseignant pour réaliser cette activité.

# Unité 9

# Multiplication et division des fractions



Les fractions de dates

## Questions sur la vidéo de l'unité



La vidéo d'ouverture de l'unité 9, des fractions de dates, explorer les mathématiques autour de l'Égypte à travers la multiplication et la division des fractions. Dans cette unité, tu utiliseras des modèles pour t'aider à comprendre comment multiplier et diviser des fractions. Tu utiliseras les relations numériques et tes compétences en résolution de problèmes pour explorer les opérations.

- Comment les apprenants ont-ils donné du sens au monde autour d'eux en multipliant et en divisant des fractions ?
- Qu'est-ce que les apprenants ont découvert à propos de la multiplication et la division des fractions ?



## LEÇON 1

# Multiplication d'une fraction ou d'un nombre mixte par un nombre entier

**Objectif d'apprentissage**

- Je peux multiplier une fraction ou un nombre mixte par un nombre entier.

## ACCÈS

**Facteurs et produits** Écris au moins deux expressions de multiplication différentes qui ont le même produit que  $4 \times \frac{6}{10}$ .

## CONSTRUIS TES CONNAISSANCES

**Se promener dans le jardin** En tant que gardien, Ezz parcourt le périmètre du jardin 3 jours par semaine. Le périmètre du jardin est de  $2\frac{1}{5}$  kilomètres. Quelle est la distance totale parcourue par Ezz chaque semaine ? Utilise les stratégies données pour créer quatres différentes représentations du scénario.

1. Utilise des additions répétées.
2. Trace une droite numérique.
3. Dessine un diagramme.
4. Convertis en mètres pour résoudre, puis écris la réponse en kilomètres.

**Des roses en floraison** Ezz remarque que  $\frac{2}{3}$  des 6 rosiers sont en floraison. Combien de rosiers sont en floraison ? Suis les instructions de ton enseignant pour résoudre le problème en utilisant des stratégies différentes.

1. Dessine un diagramme.
2. Utilise une autre stratégie.

**Modèles de fraction** Complète les tableaux d'entrées-sorties. Simplifie tes réponses, si c'est possible.

1.

Règle :  $\times \frac{9}{10}$

Entrée	Sortie
2	_____
4	_____
6	_____
8	_____

3.

Règle :  $\times 3\frac{5}{8}$

Entrée	Sortie
2	_____
4	_____
6	_____
8	_____

2.

Règle :  $\times 10\frac{1}{4}$

Entrée	Sortie
2	_____
4	_____
6	_____
8	_____



## FAIS LES LIENS

**Écris en maths** Aujourd'hui, tu as utilisé des stratégies différentes pour multiplier des fractions, des nombres mixtes et des nombres entiers. Quelle stratégie préfères-tu ? Et pourquoi ? Tu peux utiliser des mots, des nombres et des dessins pour appuyer ton raisonnement.



### Vérifie ton acquisition

Suis les instructions de ton enseignant pour réaliser cette activité.

## LEÇON 2

## Multiplication des fractions en utilisant les modèles



## Objectif d'apprentissage

- Je peux utiliser des modèles pour représenter la multiplication d'une fraction par une autre fraction.

 ACCÈS

**Rendre égale** Multiplie pour trouver des fractions équivalentes sans simplifier les produits.

1.  $\frac{1}{4} \times \frac{3}{3}$

2.  $\frac{3}{5} \times \frac{4}{4}$

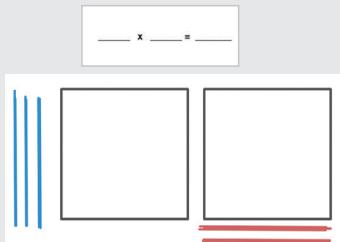
3.  $\frac{7}{12} \times \frac{6}{6}$

4.  $\frac{5}{8} \times \frac{2}{2}$

## CONSTRUIS TES CONNAISSANCES



**Tableau blanc interactif : Modélisation de la multiplication** Utilise un modèle de l'aire pour représenter une fraction de multiplication. Dessine un modèle pour chaque facteur, puis dessine un modèle pour représenter le problème. Nomme chaque modèle, utilise une couleur différente pour chaque facteur, et simplifie tes réponses si c'est possible.



- Écris l'expression de fraction donnée.
- Crée un modèle de l'aire pour chaque facteur en utilisant les lignes verticales et horizontales données.
- Choisis, copie, et place un modèle pour le réviser. Ensuite, ajoute les mêmes lignes comme les autres modèles pour créer un modèle final des produits.
- Prend un snapshot pour ton modèle pour l'exporter avec la tâche en relation avec lui.

1.  $\frac{1}{2} \times \frac{1}{5} =$  \_\_\_\_\_

5.  $\frac{3}{4} \times \frac{1}{2} =$  \_\_\_\_\_

2.  $\frac{5}{6} \times \frac{2}{5} =$  \_\_\_\_\_

6.  $\frac{3}{6} \times \frac{5}{6} =$  \_\_\_\_\_

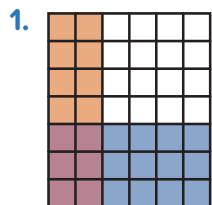
3.  $\frac{3}{5} \times \frac{1}{4} =$  \_\_\_\_\_

7.  $\frac{3}{4} \times \frac{3}{8} =$  \_\_\_\_\_

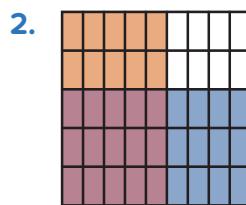
4.  $\frac{1}{3} \times \frac{3}{8} =$  \_\_\_\_\_

8.  $\frac{5}{8} \times \frac{3}{3} =$  \_\_\_\_\_

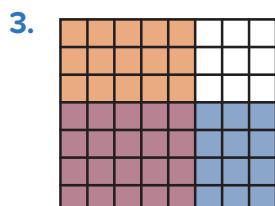
**Nombres manquants** Étudie les modèles de multiplication et complète les fractions. Ensuite, écris le produit. Simplifie tes réponses, si c'est possible.



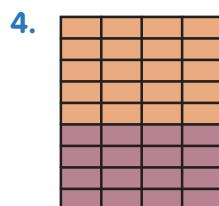
$$\frac{2}{6} \times \underline{\hspace{1cm}} = \underline{\hspace{1cm}}$$



$$\underline{\hspace{1cm}} \times \frac{3}{5} = \underline{\hspace{1cm}}$$



$$\frac{5}{8} \times \underline{\hspace{1cm}} = \underline{\hspace{1cm}}$$

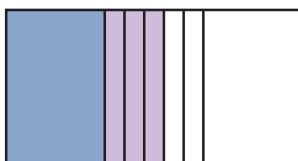


$$\underline{\hspace{1cm}} \times \frac{4}{9} = \underline{\hspace{1cm}}$$

## FAIS LES LIENS

**Écris en maths** Maha a fait un modèle pour  $\frac{1}{3} \times \frac{3}{5}$  mais elle n'a pas pu trouver le produit.

Aide-la à fixer son modèle. Ensuite, trouve le produit et explique ton raisonnement.



### Vérifie ton acquisition

Suis les instructions de ton enseignant pour réaliser cette activité.

## LEÇON 3

# Multiplication des fractions par d'autres fractions



## Objectifs d'apprentissage

- Je peux multiplier une fraction par une autre fraction.
- Je peux **simplifier** des fractions.

## ACCÈS

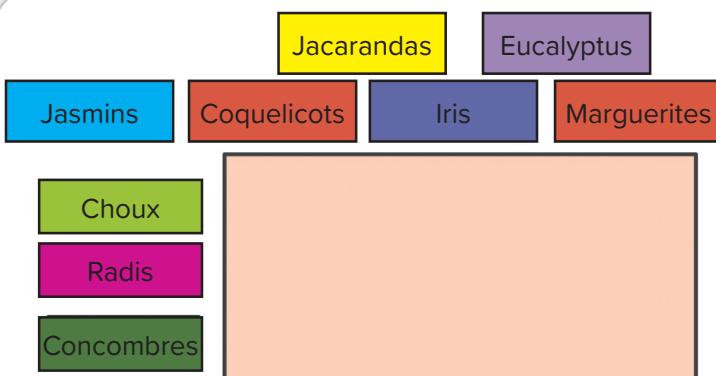


**Tableau blanc interactif : Fractions du jardin** Le jardin rectangulaire d'Achraf est divisé en des tiers. Il a planté des arbres dans une section, des fruits et des légumes dans une autre section, et des fleurs dans la dernière section.

La moitié des arbres de son jardin sont des jacarandas et l'autre moitié des arbres sont des eucalyptus. Aussi, dans son jardin il y a trois types de légumes : radis, choux et concombres et chaque type de ces légumes occupe le tiers.

Achraf aime les fleurs fraîches, c'est pour cela il a divisé la section des fleurs en des quarts pour pouvoir planter des coquelicots, des iris, des marguerites, et des jasmins.

Utilise un papier millimétré ou le tableau blanc interactif : Fractions du jardin pour créer et annoter un croquis du jardin d'Achraf.



## CONSTRUIS TES CONNAISSANCES

**Multiplions** Trouve le produit. Simplifie tes réponses, si c'est possible.

1.  $\frac{1}{2} \times \frac{2}{8} = \underline{\hspace{2cm}}$

4.  $\frac{1}{4} \times \frac{1}{4} = \underline{\hspace{2cm}}$

2.  $\frac{1}{3} \times \frac{2}{7} = \underline{\hspace{2cm}}$

5.  $\frac{5}{10} \times \frac{8}{10} = \underline{\hspace{2cm}}$

3.  $\frac{3}{9} \times \frac{3}{4} = \underline{\hspace{2cm}}$

**L'écrire en une forme plus simple** Écris chaque produit dans sa forme la plus simple.

1.  $\frac{3}{8} \times \frac{1}{6} = \underline{\hspace{2cm}}$

4.  $\frac{5}{12} \times \frac{3}{5} = \underline{\hspace{2cm}}$

2.  $\frac{1}{4} \times \frac{8}{11} = \underline{\hspace{2cm}}$

5.  $\frac{5}{8} \times \frac{2}{15} = \underline{\hspace{2cm}}$

3.  $\frac{4}{5} \times \frac{4}{9} = \underline{\hspace{2cm}}$

### FAIS LES LIENS

**Écris en maths** Aya planifie un jardin. Elle veut que les  $\frac{2}{3}$  de son jardin soient plantés de légumes. Et aussi que le  $\frac{1}{4}$  de ces légumes plantés soit des poireaux et le  $\frac{3}{4}$  des petits pois.

Explique si elle peut utiliser la multiplication pour décrire la fraction de son jardin qui contiendra des poireaux et la fraction de son jardin qui contiendra des petits pois.



Des petits pois



#### Vérifie ton acquisition

Suis les instructions de ton enseignant pour réaliser cette activité.

## LEÇON 4

## Multiplication des fractions et des nombres mixtes



## Objectifs d'apprentissage

- Je peux multiplier une fraction par un nombre mixte.
- Je peux simplifier des fractions et des nombres mixtes.

 ACCÈS

**Planter des graines** Résous le problème donné et montre ton travail. Utilise un tableau blanc interactif ou un papier millimétré pour dessiner un modèle si c'est nécessaire. Simplifie ta réponse, si c'est possible.

Ola et Omnia plantaient des fleurs dans leur jardin. Ola avait 2 sacs de grains de fleurs, mais Omnia n'avait que  $\frac{3}{4}$  d'un sac de graines. Chaque fille a planté  $\frac{1}{2}$  des graines qu'elle avait. Combien de sacs de graines ont-elles planté ensemble en tout?



Planter des graines

## CONSTRUIS TES CONNAISSANCES

**Multiplier des fractions par des nombres mixtes** Évalue chaque produit en utilisant la propriété de distributivité de la multiplication. Simplifie tes réponses, si c'est possible.

1.  $3\frac{4}{6} \times \frac{1}{4} = \underline{\hspace{2cm}}$     2.  $2\frac{2}{5} \times \frac{2}{3} = \underline{\hspace{2cm}}$     3.  $5\frac{1}{4} \times \frac{1}{2} = \underline{\hspace{2cm}}$

4.  $\frac{3}{4} \times 2\frac{1}{5} = \underline{\hspace{2cm}}$     5.  $\frac{1}{8} \times 3\frac{2}{5} = \underline{\hspace{2cm}}$     6.  $2\frac{4}{7} \times \frac{5}{8} = \underline{\hspace{2cm}}$

**Mélanger et voir s'ils se correspondent** Choisis un nombre entier et deux fractions.

- Le partenaire A combinera le nombre entier et la première fraction choisie pour former un nombre mixte et multipliera par la seconde fraction.
- Le partenaire B combinera le nombre entier et la deuxième fraction choisie pour former un nombre mixte et multipliera par la première fraction.

Compare tes réponses. Sont-elles équivalentes ? Simplifie-les, si c'est possible.

	2	3	4	5	6	8	10	12
$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{2}{5}$	$\frac{3}{5}$		
$\frac{4}{5}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{5}{6}$	$\frac{3}{7}$	$\frac{6}{7}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{5}{8}$		

Exemple:  $2 \frac{3}{4} \times \frac{5}{6} =$  \_\_\_\_\_

Partenaire A

$$2 \frac{3}{4} \times \frac{5}{6} = \text{_____}$$

Partenaire B

$$2 \frac{5}{6} \times \frac{3}{4} = \text{_____}$$

1. \_\_\_\_\_  $\times$  \_\_\_\_\_ = \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_  $\times$  \_\_\_\_\_ = \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_  $\times$  \_\_\_\_\_ = \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_  $\times$  \_\_\_\_\_ = \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_  $\times$  \_\_\_\_\_ = \_\_\_\_\_
6. \_\_\_\_\_  $\times$  \_\_\_\_\_ = \_\_\_\_\_

## FAIS LES LIENS

**Trouver l'erreur** Deux élèves ont essayé de multiplier un nombre mixte par une fraction en utilisant la propriété de distributivité de la multiplication. Observe les solutions, trouve, et corrige les erreurs.

L'exemple donné :  $3 \frac{5}{8} \times \frac{2}{3}$

Solution de Nabila	Solution de Bassem
$3 \frac{5}{8} \times \frac{2}{3}$ $\left(3 \times \frac{2}{3}\right) + \left(\frac{5}{8} \times \frac{2}{3}\right)$ $\frac{6}{3} + \frac{10}{24}$ $\frac{16}{27}$	$3 \frac{5}{8} \times \frac{2}{3}$ $\left(3 \times \frac{2}{3}\right) \times \left(\frac{5}{8} \times \frac{2}{3}\right)$ $\frac{6}{3} \times \frac{10}{24}$ $\frac{60}{72} = \frac{5}{6}$



### Vérifie ton acquisition

Suis les instructions de ton enseignant pour réaliser cette activité.

## LEÇON 5

# Multiplication des nombres mixtes en utilisant des fractions impréopres

**Objectifs d'apprentissage**

- Je peux multiplier des nombres mixtes en utilisant des fractions impréopres.
- Je peux simplifier des fractions et des nombres mixtes.

## ACCÈS

**Correspondance des nombres mixtes** Associe chaque nombre mixte à sa fraction impréopre équivalente.

Nombre mixte	Fraction impréopre
$3\frac{1}{2}$	$\frac{31}{5}$
$4\frac{3}{5}$	$\frac{7}{2}$
$2\frac{1}{5}$	$\frac{4}{3}$
$6\frac{1}{5}$	$\frac{11}{5}$
$5\frac{1}{2}$	$\frac{13}{5}$
$2\frac{3}{5}$	$\frac{8}{3}$
$1\frac{1}{3}$	$\frac{23}{5}$
$2\frac{2}{3}$	$\frac{11}{2}$

## CONSTRUIS TES CONNAISSANCES

**Multiplier des nombres mixtes en** Réécris les nombres mixtes sous forme des fractions improches. Ensuite, simplifie avant de multiplier. Assure-toi de simplifier tes réponses.

1.  $2\frac{1}{4} \times 2\frac{2}{3} = \underline{\hspace{2cm}}$

6.  $3\frac{1}{3} \times 5\frac{2}{5} = \underline{\hspace{2cm}}$

2.  $1\frac{5}{6} \times 4\frac{2}{5} = \underline{\hspace{2cm}}$

7.  $5\frac{2}{7} \times 2\frac{6}{11} = \underline{\hspace{2cm}}$

3.  $3\frac{1}{2} \times 1\frac{3}{4} = \underline{\hspace{2cm}}$

8.  $10\frac{2}{5} \times 4\frac{3}{8} = \underline{\hspace{2cm}}$

4.  $4\frac{2}{7} \times 2\frac{1}{3} = \underline{\hspace{2cm}}$

5.  $1\frac{1}{3} \times 1\frac{3}{8} = \underline{\hspace{2cm}}$



## FAIS LES LIENS

**Écris en maths** Ayman prend l'inventaire de ses fournitures d'aménagement paysager. Il a  $3\frac{1}{2}$  sacs d'engrais chimique. Chaque sac pèse  $7\frac{3}{4}$  kilogrammes. Il écrit qu'il y a  $21\frac{3}{8}$  kg d'engrais chimique en total.

A-t-il raison ? Explique ton raisonnement.



Engrais chimique



### Vérifie ton acquisition

Suis les instructions de ton enseignant pour réaliser cette activité.

## LEÇON 6

# Problèmes comportant la multiplication des fractions et des nombres mixtes



## Objectifs d'apprentissage

- Je peux résoudre des problèmes d'histoire comportant la multiplication des fractions et des nombres mixtes.
- Je peux simplifier des fractions et des nombres mixtes.

## ACCÈS

**Les nombres mixtes dans ma vie réelle** Pense à des situations dans lesquelles des nombres mixtes pourraient être utilisés pour décrire des aspects de ta propre vie réelle. Partage tes idées avec la classe.

## CONSTRUIS TES CONNAISSANCES

**Pourquoi multiplier ?** Résous chaque problème. Assure-toi de simplifier ta réponse quand c'est possible.

1. Aya a acheté un sac de tomates du marché qui a une masse de  $2\frac{1}{3}$  kilogrammes. Son frère, Amin, a acheté un sac de pommes de terre qui a une masse  $1\frac{1}{2}$  fois plus que le sac de tomates d'Aya. Quelle est la masse du sac de pommes de terre d'Amin ?

- Moustafa est entrain de récolter la canne à sucre. Il peut récolter  $3\frac{3}{4}$  kilogrammes de canne à sucre dans 1 heure. S'il envisage de travailler pendant  $2\frac{1}{2}$  heures, combien de canne à sucre va-t-il récolter ?
- Seif a acheté 4 sacs de terre pour son jardin. Chaque sac pèse  $3\frac{1}{3}$  kilogrammes. S'il n'utilisait que  $3\frac{3}{4}$  sacs de terre, combien de kilogrammes a-t-il utilisé ?
- Farida est entrain de lire un livre. Elle peut lire habituellement  $20\frac{1}{2}$  pages en 1 heure. Si elle prévoit de lire pendant 1 heure et 15 minutes, combien de pages va-t-elle lire ?



La canne à sucre

**Du temps pour une histoire** Écris un problème d'histoire de multiplication en utilisant chaque paire donnée de nombres mixtes. Partage ton problème avec un partenaire, puis résous le problème de ton partenaire. Assure-toi de simplifier tes réponses, si c'est possible.

1.  $12\frac{1}{2}$  et  $3\frac{2}{3}$

2.  $1\frac{4}{5}$  et  $\frac{2}{3}$

3.  $5\frac{3}{4}$  et  $1\frac{1}{5}$

## FAIS LES LIENS

**Écris en maths** Gamila réfléchit à ce que signifie multiplier par  $\frac{1}{2}$ . Elle dit que multiplier par  $\frac{1}{2}$  est un genre qui se ressemble à la division.

Es-tu d'accord ? Explique ton raisonnement. Tu peux utiliser des nombres, des mots et des images.



### Vérifie ton acquisition

Suis les instructions de ton enseignant pour réaliser cette activité.

## LEÇON 7

## Fractions et division

## Objectif d'apprentissage

- Je peux expliquer comment les fractions représentent la division de nombres entiers.


 ACCÈS

**Partager le coton** Associe chaque situation à l'expression de division qui la représente.

- |   |          |
|---|----------|
| 1. 2 balles de coton partagées par 3 fabricants | A. 4 : 2 |
| 2. 3 balles de coton partagées par 2 fabricants | B. 2 : 5 |
| 3. 5 balles de coton partagées par 2 fabricants | C. 2 : 3 |
| 4. 3 balles de coton partagées par 5 fabricants | D. 3 : 2 |
| 5. 2 balles de coton partagées par 4 fabricants | E. 5 : 3 |
| 6. 2 balles de coton partagées par 5 fabricants | F. 2 : 4 |
|   | G. 5 : 2 |
|   | H. 3 : 5 |

## CONSTRUIS TES CONNAISSANCES



## Tableau blanc

## interactif : Diviseurs

**et dividendes** Des modèles d'expressions de division basés sur le sens de valeurs.

En utilisant un papier millimétré ou le tableau blanc interactif, crée un modèle qui représente chaque scénario. Puis trouve le quotient. Simplifie ta réponse, si c'est possible.

Pour chaque scénario de balles de coton, commence en créant le nombre de tous les balles en utilisant chaque rectangle qui définit une partie fractionnaire.

Dédouble ou annule des rectangles selon les besoins. Groupe d'autres rectangles pour créer plus de balles. Puis nomme chaque rectangle selon la balle qui la représente pour sa fraction et complète la tâche.

Cette configuration peut être utilisée pour représenter 2 balles de coton partagées par 3 fabricants. Change le modèle selon les besoins pour représenter d'autres scénarios.



1. 2 balles de coton partagées par 3 fabricants
2. 3 balles de coton partagées par 2 fabricants
3. 5 balles de coton partagées par 2 fabricants
4. 3 balles de coton partagées par 5 fabricants
5. 2 balles de coton partagées par 4 fabricants
6. 2 balles de coton partagées par 5 fabricants

**Les restes sous forme de fractions** Complète le tableau suivant. Écris le quotient sous la forme d'une fraction impropre et simplifie, si c'est possible. Ensuite, utilise l'algorithme de la division et écris le reste sous forme d'une fraction. Tu peux utiliser un tableau blanc interactif pour faire la division.

Expression	Algorithme de la division	Quotient
Exemple: 6 : 5	$  \begin{array}{r}  1 \\  5)6 \\  -5 \\  \hline  1  \end{array}  $	$\frac{6}{5} = 1\frac{1}{5}$
1. 8 : 5		
2. 4 : 3		
3. 6 : 3		
4. 5 : 4		
5. 3 : 2		

## FAIS LES LIENS

**Écris en maths** Explique en utilisant tes propres mots comment  $\frac{3}{4}$  peut être interprété comme un problème de division. Tu peux également utiliser des nombres et des images pour appuyer ton raisonnement.



### Vérifie ton acquisition

Suis les instructions de ton enseignant pour réaliser cette activité.

## LEÇON 8

# Division des fractions unitaires par des nombres entiers



## Objectifs d'apprentissage

- Je peux utiliser des modèles pour diviser des **fractions unitaires** par des nombres entiers.
- Je peux expliquer la relation entre la division et la multiplication des fractions.

## ACCÈS

**Toujours, Parfois, Jamais** Lis chaque énoncé et indique s'il est toujours, parfois ou jamais vrai. Pense à un exemple pour appuyer ton raisonnement.

1. Les fractions unitaires sont inférieures à  $\frac{1}{2}$ .
2. Une fraction unitaire multipliée par le dénominateur est égale à 1.
3. Plus le dénominateur d'une fraction unitaire est grand, plus la fraction est grande.

## CONSTRUIS TES CONNAISSANCES



**Tableau blanc interactif : Utilise des modèles de l'aire pour diviser des fractions unitaires par des nombres entiers.** Utilise le tableau blanc interactif ou un papier millimétré pour créer un modèle de l'aire pour trouver chaque quotient. Simplifie tes réponses, si c'est possible.

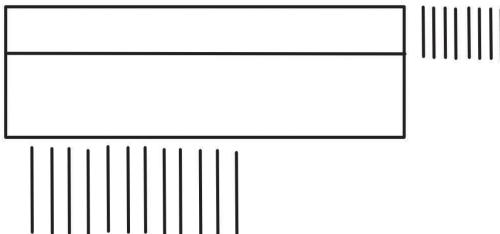
Construis un modèle de l'aire pour trouver les quotients dans les tâches en relation.

- Écris l'expression donnée et divise le modèle selon les parties nécessaires pour représenter le dividende et le diviseur.
- Ajuste les rectangles et ajoute des segments si c'est nécessaire.
- Écris le quotient sur la ligne à droite.

Prend un snapshot pour ton modèle pour l'exporter avec la tâche en relation avec lui.

Expression: \_\_\_\_\_

Quotient: \_\_\_\_\_



1.  $\frac{1}{3} : 5 = \underline{\hspace{2cm}}$

5.  $\frac{1}{2} : 7 = \underline{\hspace{2cm}}$

2.  $\frac{1}{2} : 3 = \underline{\hspace{2cm}}$

6.  $\frac{1}{8} : 2 = \underline{\hspace{2cm}}$

3.  $\frac{1}{3} : 2 = \underline{\hspace{2cm}}$

7.  $\frac{1}{6} : 3 = \underline{\hspace{2cm}}$

4.  $\frac{1}{3} : 4 = \underline{\hspace{2cm}}$

8.  $\frac{1}{5} : 5 = \underline{\hspace{2cm}}$

**Diviser ou multiplier ?** Écris le nombre manquant dans chaque équation.

1.  $\frac{1}{3} : a = \frac{1}{12}$        $\frac{1}{3} \times b = \frac{1}{12}$        $a = \underline{\hspace{2cm}}$        $b = \underline{\hspace{2cm}}$

2.  $\frac{1}{4} : c = \frac{1}{20}$        $\frac{1}{4} \times d = \frac{1}{20}$        $c = \underline{\hspace{2cm}}$        $d = \underline{\hspace{2cm}}$

3.  $\frac{1}{5} : e = \frac{1}{30}$        $\frac{1}{5} \times f = \frac{1}{30}$        $e = \underline{\hspace{2cm}}$        $f = \underline{\hspace{2cm}}$

4.  $\frac{1}{8} : g = \frac{1}{24}$        $\frac{1}{8} \times h = \frac{1}{24}$        $g = \underline{\hspace{2cm}}$        $h = \underline{\hspace{2cm}}$

5.  $\frac{1}{2} \times j = \frac{1}{14}$        $\frac{1}{2} : k = \frac{1}{14}$        $j = \underline{\hspace{2cm}}$        $k = \underline{\hspace{2cm}}$

6.  $\frac{1}{7} \times m = \frac{1}{21}$        $\frac{1}{7} : n = \frac{1}{21}$        $m = \underline{\hspace{2cm}}$        $n = \underline{\hspace{2cm}}$

7.  $\frac{1}{6} : p = \frac{1}{12}$        $\frac{1}{6} \times q = \frac{1}{12}$        $p = \underline{\hspace{2cm}}$        $q = \underline{\hspace{2cm}}$

8.  $\frac{1}{10} \times r = \frac{1}{40}$        $\frac{1}{10} : s = \frac{1}{40}$        $r = \underline{\hspace{2cm}}$        $s = \underline{\hspace{2cm}}$

## FAIS LES LIENS

**Écris en maths** Explique la relation entre la division et la multiplication des fractions. Utilise des exemples de la partie « CONSTRUIS TES CONNAISSANCES » pour appuyer ton raisonnement.



### Vérifie ton acquisition

Suis les instructions de ton enseignant pour réaliser cette activité.

## LEÇON 9

# Division des nombres entiers par des fractions unitaires



## Objectifs d'apprentissage

- Je peux utiliser des modèles pour diviser des nombres entiers par des fractions unitaires.
- Je peux appliquer la relation entre la division et la multiplication des fractions pour résoudre des problèmes.

## ACCÈS

**Facteurs manquants** Trouve la valeur manquante qui rend chaque énoncé vrai.

1.  $\frac{1}{3} \times \underline{\quad} = 1$

4.  $\frac{1}{4} \times \underline{\quad} = 1$

2.  $\frac{1}{3} \times \underline{\quad} = 2$

5.  $\frac{1}{4} \times \underline{\quad} = 2$

3.  $\frac{1}{3} \times \underline{\quad} = 3$

6.  $\frac{1}{4} \times \underline{\quad} = 3$

## CONSTRUIS TES CONNAISSANCES



**Tableau blanc interactif : utilise des modèles de l'aire pour diviser des nombres entiers par des fractions unitaires** Utilise un papier millimétré ou le tableau blanc interactif pour dessiner un modèle de l'aire pour trouver le quotient.

1.  $4 : \frac{1}{3}$

5.  $3 : \frac{1}{4}$

2.  $3 : \frac{1}{5}$

6.  $4 : \frac{1}{5}$

3.  $5 : \frac{1}{2}$

7.  $8 : \frac{1}{2}$

4.  $2 : \frac{1}{4}$

8.  $6 : \frac{1}{3}$

**Appliquer des relations mathématiques pour simplifier des expressions** Écris le nombre qui manque dans chaque équation.

1.  $5 : a = 15$   $a = \underline{\hspace{2cm}}$   $b = \underline{\hspace{2cm}}$   
 $5 \times b = 15$

2.  $8 : c = 32$   $c = \underline{\hspace{2cm}}$   $d = \underline{\hspace{2cm}}$   
 $8 \times d = 32$

3.  $3 \times f = 6$   $f = \underline{\hspace{2cm}}$   $g = \underline{\hspace{2cm}}$   
 $3 : g = 6$

4.  $6 : h = 30$   $h = \underline{\hspace{2cm}}$   $j = \underline{\hspace{2cm}}$   
 $6 \times j = 30$

5.  $8 \times k = 24$   $k = \underline{\hspace{2cm}}$   $m = \underline{\hspace{2cm}}$   
 $8 : m = 24$

6.  $7 : n = 35$   $n = \underline{\hspace{2cm}}$   $p = \underline{\hspace{2cm}}$   
 $7 \times p = 35$

7.  $3 \times q = 57$   $q = \underline{\hspace{2cm}}$   $r = \underline{\hspace{2cm}}$   
 $3 : r = 57$

8.  $9 : s = 126$   $s = \underline{\hspace{2cm}}$   $t = \underline{\hspace{2cm}}$   
 $9 \times t = 126$

## FAIS LES LIENS

**Écris en maths** Lis les problèmes donnés et compare l'opération nécessaire pour chacun d'eux en identifiant les valeurs et leurs significations. Ensuite, applique tes stratégies pour résoudre les deux problèmes.

- Mardi matin, le magasin de fleurs de Farha a confectionné 7 bouquets de jonquille qui formaient le  $\frac{1}{5}$  du nombre de bouquets commandés pour ce jour. Combien de bouquets en tout ont été commandés chez le magasin de fleurs de Farha mardi ?
- Le magasin de fleurs d'Aya a 7 litres d'eau spéciale à utiliser pour les bouquets de myrtes. Chaque bouquet nécessite  $\frac{1}{5}$  d'un litre d'eau spéciale. Combien de bouquets peut lui fournir d'eau le magasin d'Aya ?



### Vérifie ton acquisition

Suis les instructions de ton enseignant pour réaliser cette activité.

## LEÇON 10

# Problèmes comprenant la division des nombres entiers et des fractions unitaires



## Objectifs d'apprentissage

- Je peux résoudre des problèmes d'histoire comprenant la division des nombres entiers et des fractions unitaires.
- Je peux simplifier des fractions et des nombres mixtes.

## ACCÈS

**Choisir l'opération** Pour chaque problème, identifie quelle opération (addition, soustraction, multiplication ou division) doit être utilisée pour modéliser la situation décrite.

1. Il y a 4 kilogrammes de houmous. Un ouvrier sépare le houmous en paquets de  $\frac{1}{4}$  kg. Combien de paquets seront faits ?
2. Il y a 4 sacs de fèves. Chaque sac a une masse de  $\frac{3}{4}$  de kilogramme. Quelle est la masse totale des fèves ?
3. Gehad mélange  $\frac{1}{2}$  litres de peinture bleue avec  $\frac{3}{8}$  litres de peinture rouge pour faire une nuance de peinture violette. Combien de litres de peinture violette produit Gehad ?
4. Fatma nourrit son chat  $\frac{1}{8}$  d'un kilogramme de nourriture chaque jour. Pour combien de jours les 4 kg de nourriture suffiront-ils ?
5. Manal a  $2\frac{1}{2}$  heures pour faire ses devoirs. Elle termine le devoir de maths en  $\frac{3}{4}$  d'heure. Combien de temps lui reste-t-il pour le reste de ses devoirs ?
6. Après la fête,  $\frac{1}{5}$  de la nourriture reste. Hoda donne  $\frac{1}{2}$  de la nourriture restante à sa tante. Quelle fraction de la quantité totale de nourriture sa tante a-t-elle reçue ?
7. Nader a 8 litres de jus de fruits. S'il boit  $\frac{1}{4}$  litre de jus par jour, combien de jours lui faudra-t-il pour finir de boire tout le jus ?
8.  $\frac{5}{8}$  des personnels de l'usine sont des femmes. Combien des personnels de l'usine sont masculines ?

## CONSTRUIS TES CONNAISSANCES

**Division des fractions ou des nombres entiers ?** Sélectionne l'expression qui représente le problème, puis évalue-la.

1. Si une tortue peut ramper  $\frac{1}{2}$  kilomètres par heure, combien d'heures faudrait-elle pour qu'elle puisse parcourir 8 km ?

choisis :  $\frac{1}{2} : 8$  ou  $8 : \frac{1}{2}$



Une tortue

2. Un enseignant veut donner  $\frac{1}{8}$  d'une boîte de crayons à chaque élève. Il a 5 boîtes de crayons. À combien d'élèves pourrait-il distribuer ces crayons ?
- choisis :  $\frac{1}{8} : 5$  ou  $5 : \frac{1}{8}$
3. Abdallah a 3 cadeaux identiques à emballer. Il utilise  $\frac{1}{2}$  d'un rouleau de papier pour envelopper les cadeaux. S'il utilise la même quantité de papier pour emballer chaque cadeau, combien de papier a-t-il utilisé pour chaque cadeau ?

choisis :  $\frac{1}{2} : 3$  ou  $3 : \frac{1}{2}$



### Vérifie ton acquisition

Suis les instructions de ton enseignant pour réaliser cette activité.

4. Afaf et Adel ont arraché les mauvaises herbes en  $\frac{1}{6}$  de la superficie du jardin. S'ils divisent le jardin également entre eux, quelle superficie totale du jardin Afaf a-t-elle désherbé ?

choisis :  $\frac{1}{6}$  : 2 ou 2 :  $\frac{1}{6}$

5. Un bambin mange  $\frac{1}{3}$  d'un morceau de pain chaque jour pour le petit déjeuner. Si la miche de pain contient 12 pièces, combien de petits-déjeuners la miche de pain fournira-t-elle ?

choisis :  $\frac{1}{3}$  : 12 ou 12 :  $\frac{1}{3}$

6. Un ordinateur prend  $\frac{1}{200}$  secondes pour résoudre un problème de maths. Combien de problèmes de maths l'ordinateur peut-il répondre en 120 secondes ?

choisis :  $\frac{1}{200}$  : 120 ou 120 :  $\frac{1}{200}$

7. Une boîte de lait en poudre contient 15 portions. La boîte de lait en poudre pèse  $\frac{1}{2}$  de kilogramme. Quel est le poids de chaque portion de lait en poudre ?

choisis :  $\frac{1}{2}$  : 15 ou 15 :  $\frac{1}{2}$

8. Il faut  $\frac{1}{3}$  d'une heure pour que Aya puisse modeler 4 figures d'argile identiques. Combien de temps lui faut-il pour qu'elle puisse modeler une figure d'argile ?

choisis  $\frac{1}{3}$  : 4 ou 4 :  $\frac{1}{3}$

## FAIS LES LIENS

**Écris en maths** Réfléchis à la question essentielle de la leçon « Quelles stratégies peux-tu utiliser pour diviser des nombres entiers et des fractions unitaires ? »

Réponds à la question en utilisant tes propres mots et explique la différence entre  $6 : \frac{1}{4}$  et  $\frac{1}{4} : 6$ .



### Vérifie ton acquisition

Suis les instructions de ton enseignant pour réaliser cette activité.

# Unité 10

## Deux dimensions des figures et des figures et des plans de coordonnées



Les triangles en Égypte



### Questions sur la vidéo de l'unité

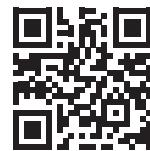
La vidéo d'ouverture de l'unité 10, Les triangles en Égypte, explore les mathématiques tout autour de L'Égypte à travers les figures géométriques à deux dimensions. Dans cette unité, tu apprendras à décrire des figures planes par leur attributs. Tu feras une investigation sur les plans de coordonnées et tu les utiliseras pour résoudre des problèmes.

- Comment les apprenants ont-ils utilisé les figures géométriques à deux dimensions pour donner un sens au monde qui les entoure ?
- Qu'est-ce que les apprenants ont découvert sur les plans de coordonnées ?



## LEÇON 1

## Catégories de figures géométriques



## Objectifs d'apprentissage

- Je peux classer des figures géométriques à deux dimensions en catégories en fonction de leurs **attributs**.
- Je peux classer des figures géométriques à deux dimensions en catégories et sous-catégories en fonction de leurs attributs.
- Je peux expliquer comment deux figures géométriques peuvent appartenir à plus qu'une sous-catégorie.

 ACCÈS

 **Tableau blanc interactif : Esquisse de vocabulaire** Travaille avec un partenaire pour esquisser une image rapide représentant chacun des termes de vocabulaire donnés. Utilise le tableau blanc interactif ou le cahier de maths.

lignes parallèles	figures géométriques avec un axe de symétrie	quadrilatère
lignes perpendiculaires	rayon	parallélogramme
angle aigu	deux figures géométriques isométriques	polygone
angle obtus		lignes sécantes
angle droit		

droites parallèles	droites perpendiculaires	angle aigu	angle obtus
angle droit	Une figure géométrique avec un axe de symétrie	Un rayon	deux figures géométriques isométriques
Un quadrilatère	Un parallélogramme	Un polygone	droites sécantes

**Esquisse de vocabulaire** Lequel de tes esquisses pourrait avoir besoin d'angle ou de côté marqué pour s'assurer que ton esquisse pourrait être classé comme un exemple de ce terme ?

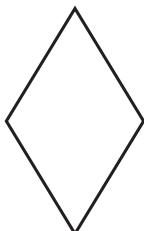
## CONSTRUIS TES CONNAISSANCES

**Catégoriser les figures géométriques** Suis les instructions de ton enseignant pour décrire les attributs des formes avec un partenaire.

1.



2.



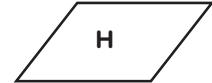
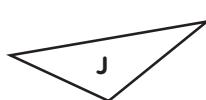
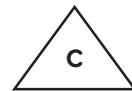
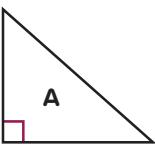
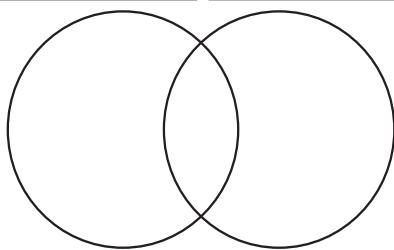
3.



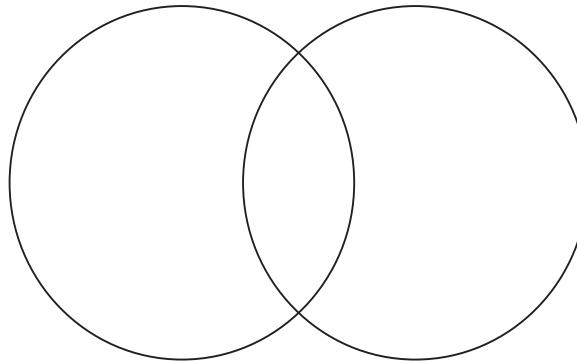
### Tableau blanc interactif : Catégorisation des figures géométriques

Classe les figures géométriques à l'aide du diagramme de Venn. Utilise le tableau blanc interactif : Catégorisation des figures géométriques ou ton cahier de maths pour placer les polygones dans le diagramme de Venn. Certaines figures géométriques peuvent être placées à l'extérieur des cercles.

Des figures géométriques ayant des angles aigus	Des figures géométriques ayant des angles obtus
---	---



Des figures géométriques ayant des angles aigus      Des figures géométriques ayant des angles obtus



**Plus de catégorisation des figures géométriques** Réponds aux questions suivantes.

1. Quelle sous-catégorie les formes A et D pourraient-elles être part ?

- A. Quadrilatères      C. Angles droits  
B. Côtés parallèles      D. Angles obtus

2. Laquelle des sous-catégories pourrait inclure les formes D et G ?

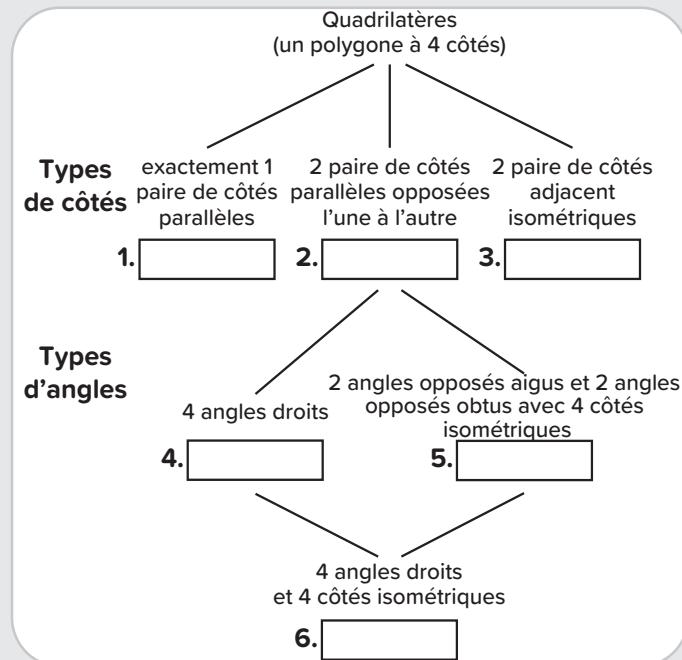
- A. Quatre angles droits      D. Côtés perpendiculaires  
B. Quadrilatères      E. Tout ce qui précède  
C. Côtés parallèles

Photo Credit: Abdellrahman Beltagy / Shutterstock.com



**Tableau blanc interactif : Quadrilatères** Utilise la liste des quadrilatères pour compléter le tableau suivant. N'oublie pas que la hiérarchie va du plus général au plus spécifique.

Rectangle      Parallélogramme      Losange  
Trapèze      Carré      Cerf-volant



## FAIS LES LIENS

**La planification urbaine** Travaille avec ton enseignant pour lire le passage, puis réponds aux questions.

La planification urbaine moderne, ou la planification urbaine, à Caire a commencé dans les années 1830s, lorsque la ville a été transformée sous le règne d'Ismail (1863-1879). Il s'est inspiré de la rénovation de Paris, France, et appliqué un style de planification français au design de la ville en croissance.



La citadelle de Salah Eldine

Le Caire et la surface entourante ont connu une croissance significative une fois la monarchie terminée en 1952. Le transport s'est amélioré, de nouveaux ponts ont été construits et de nouvelles villes et banlieues ont été créées dans le désert. En 1965, la planification du grand Caire a été développée. Aujourd'hui, Le Caire est une ville dynamique avec divers quartiers et des zones d'affaires.

Pourquoi serait-il important de comprendre les figures géométriques et le vocabulaire géométrique quand on planifie une ville moderne ?

Photo Credit: Abdellrahman Beltagy / Shutterstock.com



### Vérifie ton acquisition

Suis les instructions de ton enseignant pour réaliser cette activité.

## LEÇON 2

## Des triangles truqués



## Objectifs d'apprentissage

- Je peux mesurer les côtés des triangles.
- Je peux catégoriser des triangles en fonction de leurs propriétés.

 ACCÈS

**Analyse de l'erreur** Lis le problème et complète l'analyse de l'erreur.

Un carré est-il aussi un parallélogramme ?

Farha a répondu

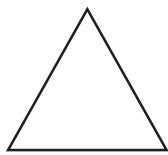
Non, un carré n'est pas un parallélogramme car un carré a quatre angles droits, ce qui n'est pas le cas d'un parallélogramme.

1. Qu'est-ce que l'élève a fait correctement ?
2. Qu'est-ce que l'élève a commis comme erreur ? Pourquoi penses-tu qu'elle a commise cette erreur ?
3. Essaie de résoudre le problème. Explique ton raisonnement.

## CONSTRUIS TES CONNAISSANCES

**Triangles truqués** Nomme les angles de chaque triangle. Sur chaque angle, place un A pour aigu, O pour obtus et D pour droit.

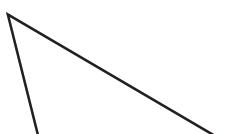
1.



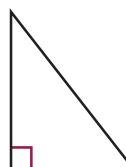
3.



2.



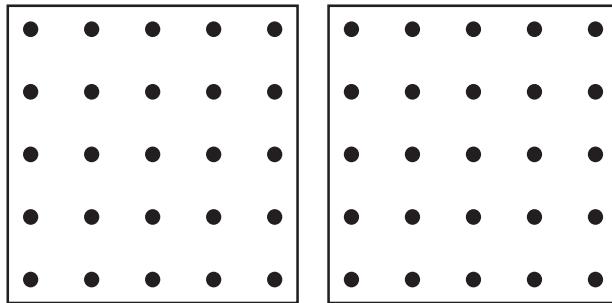
4.





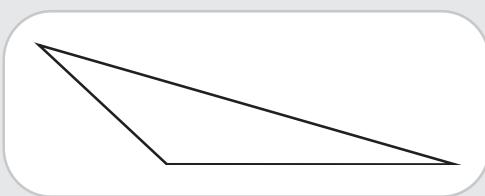
**Tableau blanc interactif : Papier pointé** En utilisant le papier pointé, peux-tu dessiner :

- Un triangle ayant deux angles droits ?
- Un triangle ayant deux angles obtus ?

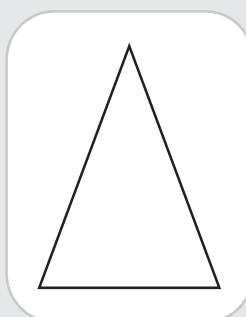


**Tableau blanc interactif : mesurer les côtés** Utilise le tableau blanc interactif ou une règle pour mesurer la longueur de chaque côté de ces triangles. Mesure au  $\frac{1}{2}$  cm près. Ensuite, enregistre tes mesures en centimètres (cm).

1.



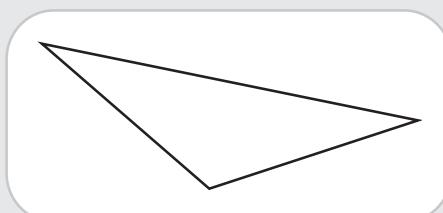
3.



2.

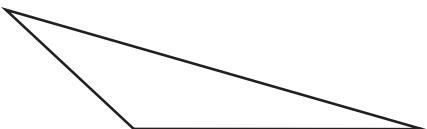


4.



**Identifie les types de triangles à l'aide de mesures** Mesure et nomme chaque triangle. Puis, choisis le meilleur nom pour chaque triangle en fonction de ses propriétés. Quelques triangles peuvent être classés de plusieurs façons.

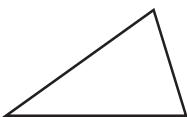
1.



Quels sont les deux types de triangles représentés ?

- A. triangle scalène
- B. triangle isocèle
- C. triangle équilatéral
- D. triangle rectangle
- E. triangle aigu
- F. triangle obtus

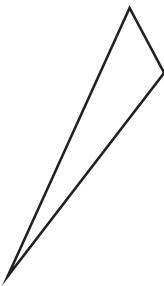
2.



Quels sont les deux types de triangles représentés ?

- A. triangle scalène
- B. triangle isocèle
- C. triangle équilatéral
- D. triangle rectangle
- E. triangle aigu
- F. triangle obtus

3.



Quels sont les deux types de triangles représentés ?

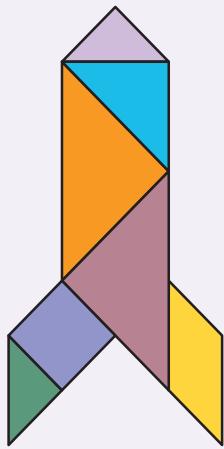
- A. triangle scalène
- B. triangle isocèle
- C. triangle équilatéral
- D. triangle rectangle
- E. triangle aigu
- F. triangle obtus



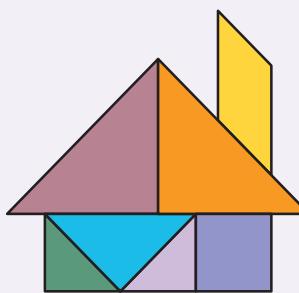
## L'art de tangrams

Voici des exemples de tangrams, des images qui peuvent être créées à l'aide des polygones variés. Dessine ton propre design en utilisant les figures géométriques citées.

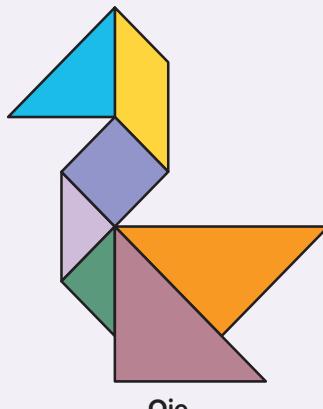
- Un triangle **isocèle obtus** ayant les côtés égaux de mesure 3 cm
- Un triangle **équilatéral**
- Un triangle rectangle
- Un triangle **scalène** ayant un côté de 4 cm
- Un quadrilatère de ton choix



Fusée



Maison



Oie



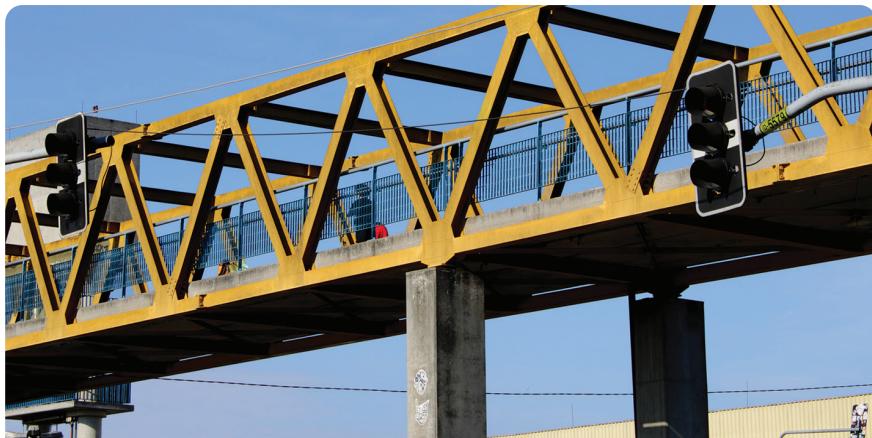
## FAIS LES LIENS

**Ponts en treillis** Travaille avec ton enseignant à lire le passage. Puis réponds aux questions.

Un pont en treillis est construit à partir d'une série de triangles en bois ou en métal, appelés treillis. Les treillis sont principalement utilisés pour les ponts qui doivent supporter des poids lourds, tels que les ponts de chemins de fer.

Le triangle est utilisé car il est le plus simple des polygones, mais exceptionnellement fort. C'est la seule figure géométrique qui peut être faite à partir d'entretoises droites en métal et reste rigide en prenant la force d'un seul point et en la répartissant sur une large base.

D'autres formes peuvent être déformées par la force nécessaire pour maintenir un pont ensemble. Le pont ferroviaire de Mansourah à Mansourah, en Égypte, est un exemple de pont en treillis qui porte le chemin de fer sur le Nil. Il mesure environ 279 mètres de long et a été mis au service depuis 1913.



**Pont en treillis**

1. Quel type de triangle est utilisé dans le pont en treillis illustré ?
2. Pourquoi les architectes utiliseraient-ils des triangles équilatéraux pour les ponts en treillis et non des triangles scalènes ?



### Vérifie ton acquisition

Suis les instructions de ton enseignant pour réaliser cette activité.

## LEÇON 3

## Utiliser le carrelage pour calculer l'aire



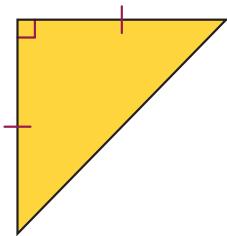
## Objectif d'apprentissage

- Je peux utiliser le **carrelage** pour trouver les **aires** des rectangles avec un nombre entier et des **dimensions** fractionnaires.

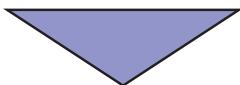
 **ACCÈS**

**Du triangle aux quadrilatères** Réponds aux questions.

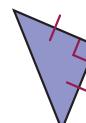
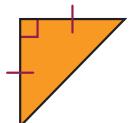
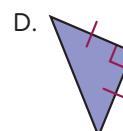
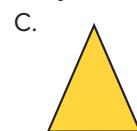
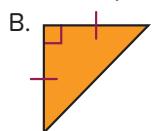
1. Quel type de triangle est représenté, d'après ses angles ET la longueur de ses côtés ?



2. Peux-tu en utiliser deux de ces triangles pour créer un quadrilatère ?
3. Si oui, quel type de quadrilatère ?
4. De quel type de triangle s'agit-il, d'après ses angles ET la longueur de ses côtés ?



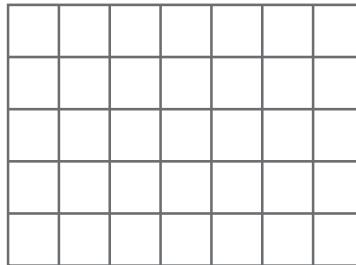
5. Peux-tu en utiliser deux de ces triangles pour créer un quadrilatère ?
6. Si oui, quel type de quadrilatère ?
7. Sélectionne les deux ensembles de triangles qui peuvent être joints le long d'une arête pour créer un quadrilatère ayant des angles droits.



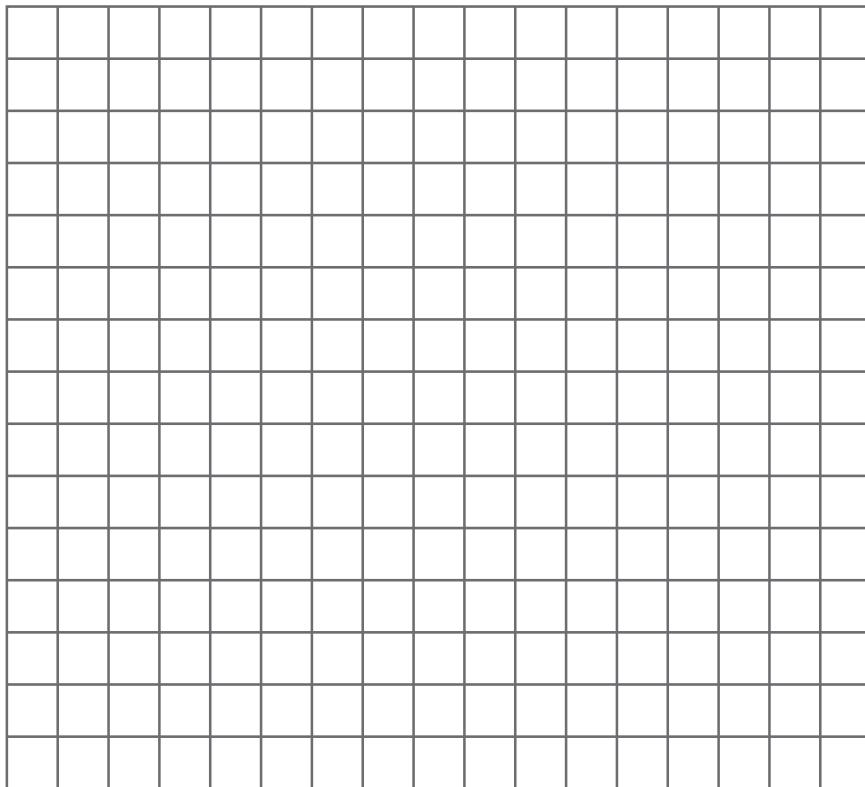
## CONSTRUIS TES CONNAISSANCES

**Carrelage (nombres entiers)** Tu peux choisir d'utiliser le tableau blanc ou ton cahier de maths lorsque cela est indiqué pour les tâches suivantes.

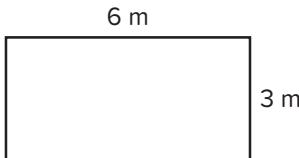
1. Compte les tuiles unitaires pour déterminer l'aire du rectangle.



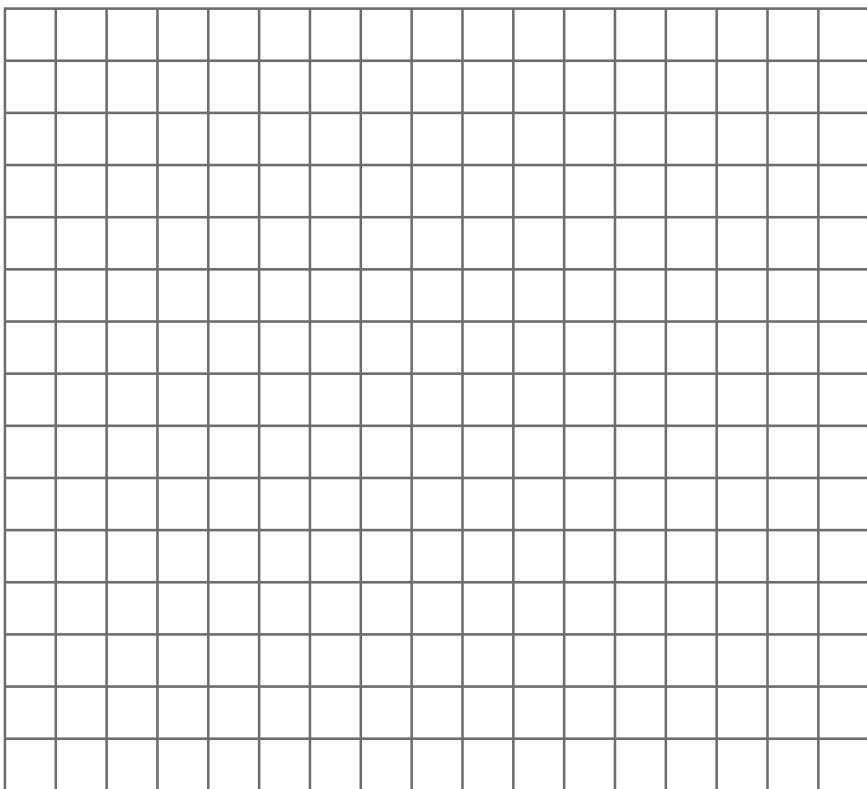
2. Dessine un rectangle avec une longueur de 15 unités et une largeur de 12 unités.



1. Trouve l'aire du rectangle que tu as dessiné dans le problème 2.
2. Trouve l'aire du rectangle ci-dessous en pavage (croquis en unités carrés).

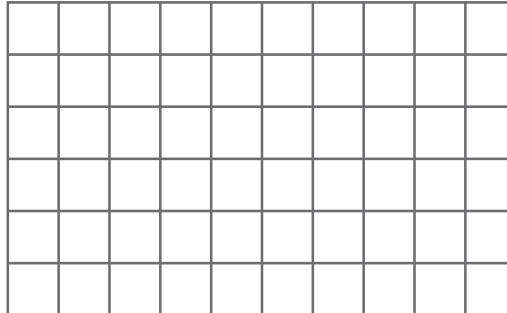


3. Dessine un rectangle ayant l'aire de 24 unités carrées.

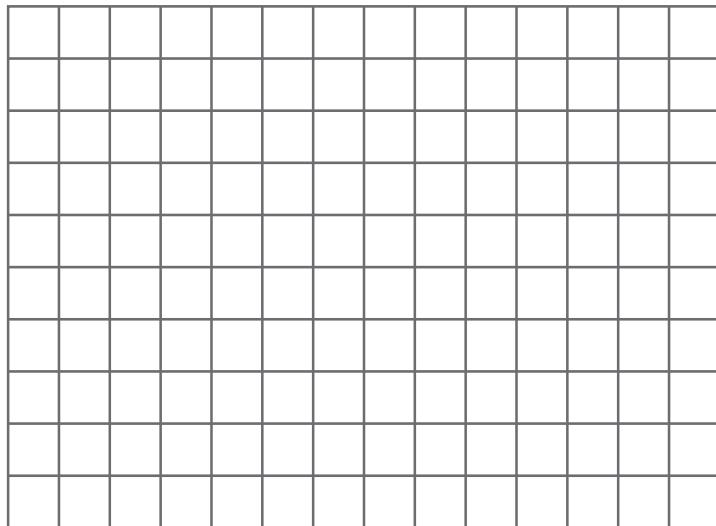


**Carrelage (dimensions sous forme de fractions)** Tu peux choisir d'utiliser ton cahier de maths ou le tableau blanc interactif. Dessine un rectangle de dimensions  $4\frac{1}{2}$  unités  $\times 2\frac{1}{2}$  unités

1. Puis, calcule et enregistre son aire. Assure-toi de noter ta réponse.



2. Dessine un rectangle de dimensions  $6\frac{1}{2}$  unités  $\times 4\frac{1}{2}$  unités Puis, calcule et enregistre son aire. Assure-toi de noter ta réponse.



## FAIS LES LIENS

**Écris en maths** Réfléchis au travail que tu as fait aujourd'hui. Comment le carrelage utilise-t-il la multiplication pour trouver l'aire ? Utilise un des problèmes de (CONSTRUIS TES CONNAISSANCES) pour illustrer ton raisonnement.



### Vérifie ton acquisition

Suis les instructions de ton enseignant pour réaliser cette activité.

## LEÇON 4

## Application de la formule de l'aire

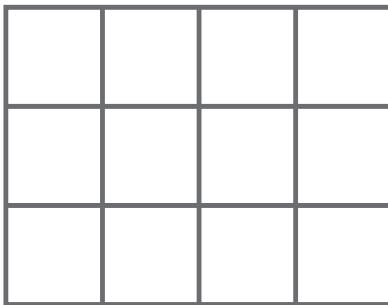


## Objectif d'apprentissage

- Je peux multiplier pour trouver l'aire des rectangles avec des dimensions sous formes de fractions ou des nombres entiers.

 ACCÈS

**Les rectangles en puzzle** Le rectangle illustré est composé de carrés qui mesurent  $2\frac{1}{4}$  centimètres de chaque côté. Quelle est son aire en centimètres carrés ? Explique ton raisonnement en modèles et en nombres.



## CONSTRUIS TES CONNAISSANCES

**Multiplier des fractions** Résous autant de problèmes que possible dans le temps imposé. Simplifie toutes les réponses.

$$1. \ 2 \times \frac{1}{2} =$$

$$5. \ \frac{7}{8} \times \frac{5}{9} =$$

$$2. \ 1\frac{1}{4} \times 3 =$$

$$6. \ 4\frac{3}{7} \times 2\frac{1}{8} =$$

$$3. \ \frac{3}{5} \times \frac{2}{9} =$$

$$7. \ 3\frac{1}{8} \times \frac{1}{8} =$$

$$4. \ 2\frac{3}{4} \times 1\frac{1}{8} =$$

$$8. \ 5\frac{2}{3} \times 2\frac{1}{3} =$$

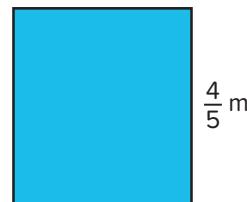
**Multiplier pour trouver l'aire** Résous chaque problème. Assure-toi de simplifier toutes les fractions et les nombres mixtes.

1. Le jardin d'herbes aromatiques d'Akram mesure 10 unités de longueur sur  $\frac{1}{3}$  unité de largeur. Quelle est l'aire du jardin d'herbes aromatiques d'Akram?

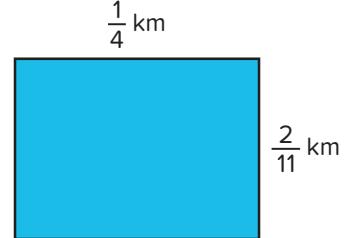


2. Une tranchée a été creusée dans le jardin de Doaa pour fixer sa plomberie. Le fossé était mètres de longueur et  $\frac{3}{4}$  m de largeur. Quelle est la superficie du fossé ?

3. Trouve l'aire du rectangle représenté.



4. Omar possède un parking. Le lot est de 3 kilomètres de longueur et  $2\frac{1}{2}$  kilomètres de largeur. Quelle est l'aire du parking ?
5. Une mosquée a une fenêtre de  $\frac{3}{10}$  mètres de largeur et 2 mètres de longueur. Quelle est l'aire de la fenêtre en mètres carrés ?
6. L'université construit une nouvelle cour. Le contour de la cour est indiqué sur la figure. Trouve son aire.



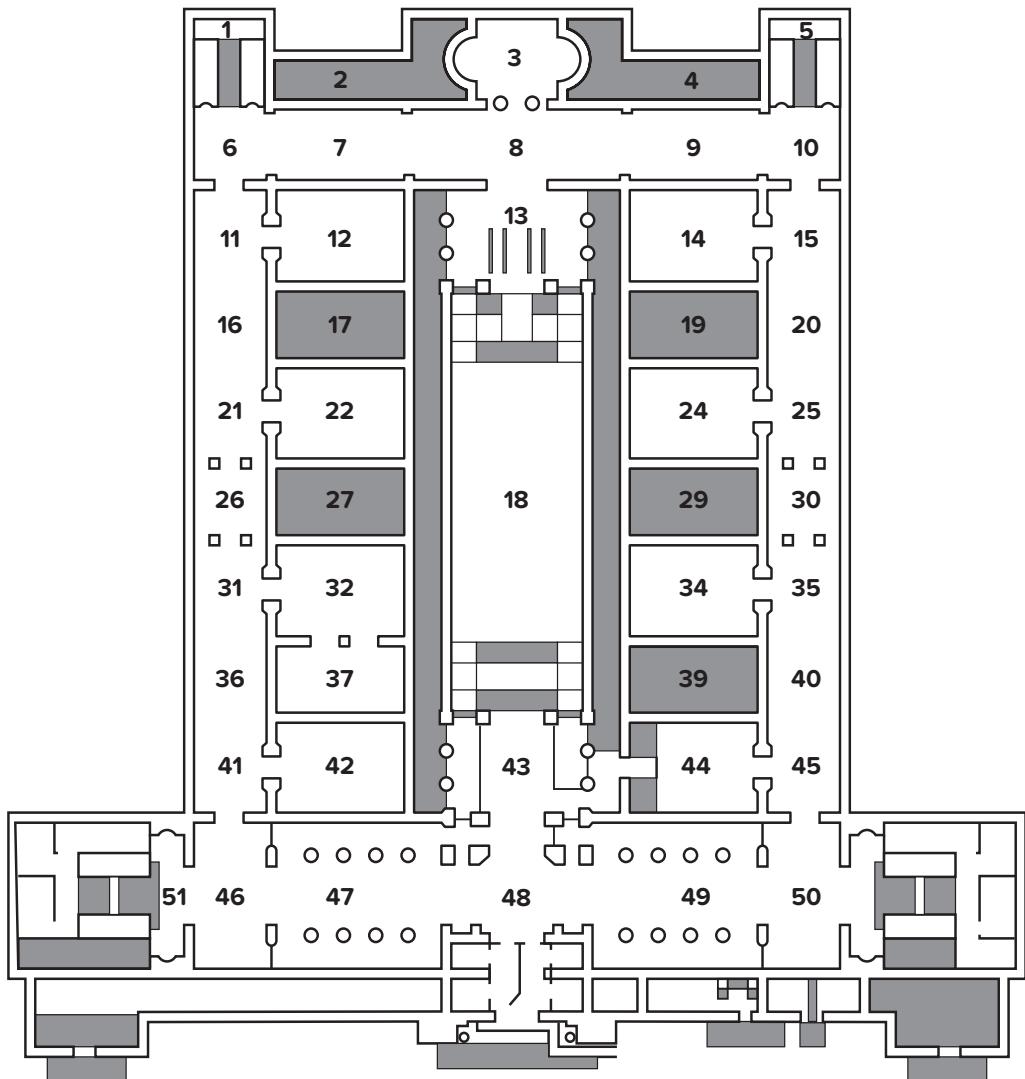
## FAIS LES LIENS

**Le Musée Égyptien du Caire** Travaille avec ton enseignant à lire le passage. Puis réponds aux questions.

Le musée Égyptien du Caire abrite une impressionnante collection d'œuvres Égyptiennes depuis l'antiquité. Beaucoup de ces pièces ont formé des expositions itinérantes à travers le monde. Les visiteurs affluent pour voir les artefacts anciens et en apprendre davantage sur les pharaons et leurs vies. Le rez-de-chaussée du musée a été soigneusement aménagé pour abriter les trésors.

Le plan d'étage des différentes pièces est présenté ci-dessous.

## Le plan d'étage du Musée Égyptien du Caire



Un nouveau revêtement de sol sera installé dans les chambres 12 et 17, indiquées sur la carte donnée. Dans l'ordre de planifier, le personnel du musée doit déterminer les aires des étages.

• Chambre 12 mesure  $8\frac{1}{2}$  mètres par  $5\frac{1}{2}$  m.

• Chambre 17 mesure  $8\frac{1}{2}$  mètres sur 4 m.

1. Quelle est l'aire de la chambre 12 ?
2. Quelle est l'aire de la chambre 17 ?
3. Quelle est l'aire combinée des deux chambres ensemble ?



## Vérifie ton acquisition

Suis les instructions de ton enseignant pour réaliser cette activité.

## LEÇON 5

## Introduction aux plans de coordonnées

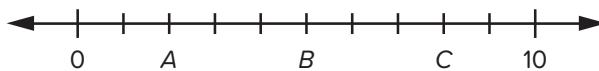


## Objectifs d'apprentissage

- Je peux décrire un **plan de coordonnées**.
- Je peux définir des éléments d'un plan de coordonnées.

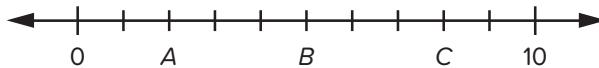
 **ACCÈS**

**La droite numérique** Utilise la droite numérique pour répondre aux questions.

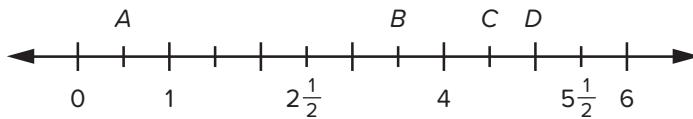


1. Quelle est la valeur de B ?
2. Quelle est la valeur de A ?
3. Quelle est la valeur de C ?

**Écrire sur la droite numérique** Copie la droite numérique sur ton cahier de maths ou sur le tableau blanc interactif. Écris la lettre D au-dessus du point qui a la valeur 7.



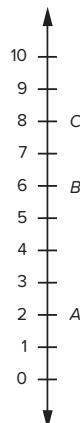
**Une autre droite numérique** Utilise la droite numérique pour répondre aux questions.



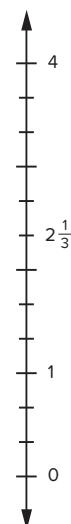
1. Quelle est la valeur de chaque espace entre les marques ?
2. Quelle est la valeur de A ?
3. Quelle est la valeur de B ?
4. Quelle est la valeur de C ?
5. Quelle est la valeur de D ?

**Droite numérique verticale** Utilise la droite numérique pour répondre aux questions..

1. Quelle est la valeur de A ?
2. Quelle est la valeur de B ?
3. Quelle est la valeur de C ?
4. À quelle distance se trouve le point C du point A ?
5. À quelle distance se trouve le point B du point A ?



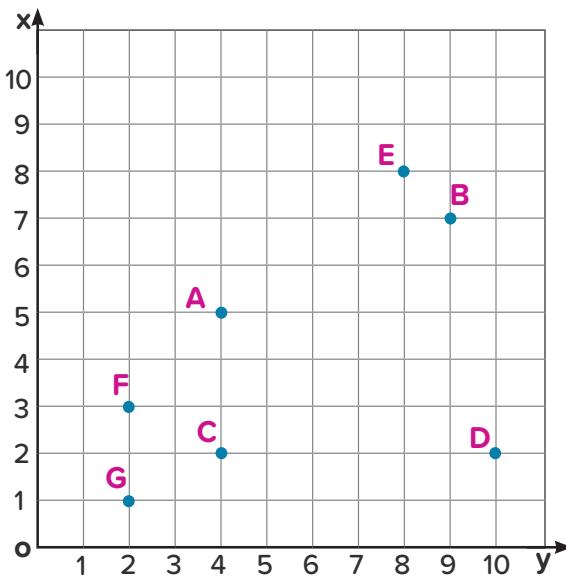
**Une autre droite numérique verticale** Quelle est la valeur de chaque espace entre les marques ?



## CONSTRUIS TES CONNAISSANCES

**Qu'est-ce qu'un plan de coordonnées ?** Travaille avec ton enseignant pour en savoir plus sur les plans de coordonnées.

**visite aux pyramides de guiza**



- A. La Pyramide de Khéops
- B. La Pyramide de Khéphren
- C. Le Sphinx
- D. Le Temple de Sphinx
- E. Le Temple de la Vallée
- F. La Pyramide de Mykérinos
- G. Les Pyramides des Reines (3)

# FAIS LES LIENS



Tableau blanc interactif : Les directions vers les Pyramides des Reines Utilise

la carte des Pyramides du plan de coordonnées de Gizeh et suis les étapes pour résoudre le problème.

- Localise le Sphinx et les Pyramides des Reines.
  - En partant du Sphinx, écris les directions vers les Pyramides des Reines. Utilise les mots directionnels tels que horizontalement/gauche/droite et verticalement/haut/bas. Décris comment se déplacer en utilisant les termes de vocabulaire suivants : axe des x et axe des y. N'oublie pas de commencer par les directions le long de l'axe des x.
  - Échange ton travail avec un partenaire et vois si, en suivant tes indications, ton partenaire peut se déplacer du Sphinx aux Pyramides des Reines.



## Vérifie ton acquisition

Suis les instructions de ton enseignant pour réaliser cette activité.

## LEÇON 6

## Tracer des points sur le plan de coordonnées



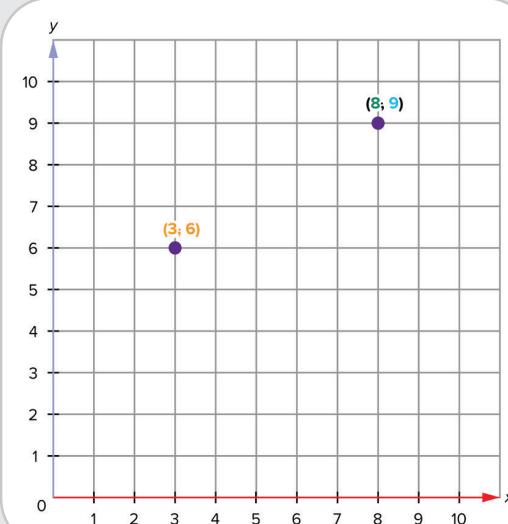
## Objectifs d'apprentissage

- Je peux identifier des points sur un plan de coordonnées.
- Je peux nommer des points sur un plan de coordonnées.


**ACCÈS**


**Tableau blanc interactif : Vocabulaire graphique** Utilise les termes pour remplir les vides sur le plan des coordonnées.

Mot	Définition
Origine	Le point où l'axe des $x$ et l'axe des $y$ se coupent en $(0,0)$ ; Il est marqué $O$ .
Axe des $x$	La droite numérique horizontale sur un plan de coordonnées.
Axe des $y$	La droite numérique verticale sur un plan de coordonnées.
Paire ordonnées	Une paire de nombres utilisée pour localiser n'importe quel point sur un plan de coordonnées. Les paires ordonnées s'écrivent de gauche à droite $-(x; y)$ .
$X$ - coordonnée	Le premier nombre d'une paire ordonnée, qui indique jusqu'où pour se déplacer à gauche ou à droite de l'origine. Il est marqué $x$ .
$Y$ - coordonnée	Le deuxième nombre d'une paire ordonnée, qui indique jusqu'où pour monter ou descendre depuis l'origine. Il est marqué $y$ .



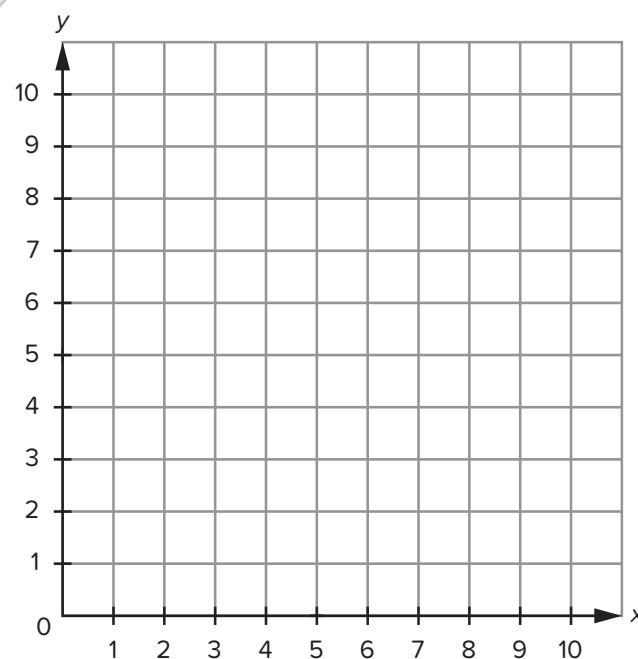
## CONSTRUIS TES CONNAISSANCES



**Tableau blanc interactif : tracer des paires ordonnées** Enregistre trois paires ordonnées qui pourraient être tracées sur le plan de coordonnées donné.

(       ;       ); (       ;       ); (       ;       )

Ensuite, trace tes points sur le plan de coordonnées.





## Quatre points d'affilée

Suis les instructions pour jouer à « Quatre points d'affilée ».

- Les joueurs choisissent d'être X ou O et décident qui jouera en premier.
- Le premier joueur choisit un point et le décrit à l'aide d'une paire **ordonnée**, tel que (3 ; 1). Le joueur marque la  **coordonnée** sur le plateau Tic-Tac-Toe et l'enregistre dans la liste du joueur 1.
- Remarque : Contrairement au Tic-Tac-Toe traditionnel, le X ou le O sera enregistré sur l'intersection d'une grille et non à l'intérieur d'un cadre.
- Si un joueur indique la mauvaise coordonnée, il ne peut pas tracer son point et son tour se termine.
- Les joueurs choisissent à tour de rôle les coordonnées, tracent les points et enregistrent les paires ordonnées dans le matériel d'un joueur. Si le temps le permet, joue un autre jeu dans le matériel du partenaire.
- Pour gagner, un joueur doit obtenir quatre points de coordonnées sur une ligne droite. La ligne peut être horizontale, verticale ou diagonale.

### Feuille d'enregistrement de quatre points d'affilée

Jeu 1		Jeu 2	
Joueur 1	Joueur 2	Joueur 1	Joueur 2
(____ ; ____)	(____ ; ____)	(____ ; ____)	(____ ; ____)
(____ ; ____)	(____ ; ____)	(____ ; ____)	(____ ; ____)
(____ ; ____)	(____ ; ____)	(____ ; ____)	(____ ; ____)
(____ ; ____)	(____ ; ____)	(____ ; ____)	(____ ; ____)
(____ ; ____)	(____ ; ____)	(____ ; ____)	(____ ; ____)
(____ ; ____)	(____ ; ____)	(____ ; ____)	(____ ; ____)
(____ ; ____)	(____ ; ____)	(____ ; ____)	(____ ; ____)
(____ ; ____)	(____ ; ____)	(____ ; ____)	(____ ; ____)
(____ ; ____)	(____ ; ____)	(____ ; ____)	(____ ; ____)
(____ ; ____)	(____ ; ____)	(____ ; ____)	(____ ; ____)
(____ ; ____)	(____ ; ____)	(____ ; ____)	(____ ; ____)
(____ ; ____)	(____ ; ____)	(____ ; ____)	(____ ; ____)
(____ ; ____)	(____ ; ____)	(____ ; ____)	(____ ; ____)
(____ ; ____)	(____ ; ____)	(____ ; ____)	(____ ; ____)
(____ ; ____)	(____ ; ____)	(____ ; ____)	(____ ; ____)



## FAIS LES LIENS

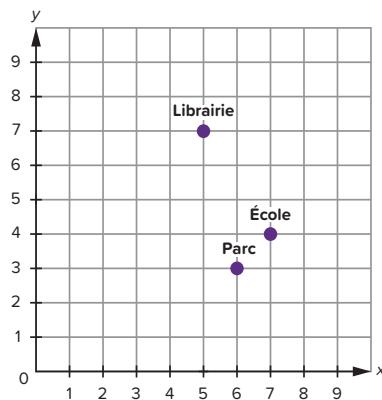
**La Bibliothèque Nationale Égyptienne et les archives** Travaille avec ton enseignant pour lire le passage. Puis répond aux questions. N'oublie pas d'écrire des paires ordonnées dans les parenthèses.



Les Archives Nationales

Les bibliothèques sont d'importantes institutions d'apprentissage dans les cités, villes et villages du monde entier. La Bibliothèque et les Archives Nationales Égyptiennes ont été créées pour la première fois en 1870 sur le rez-de-chaussée d'un palais. En 1971, la bibliothèque a été déplacée dans le bâtiment actuel de Ramlet Boulaq. Aujourd'hui, il contient des millions de volumes sur une variété de sujets.

Les œuvres anciennes conservées dans la bibliothèque sont parmi les plus importantes au monde. Là sont des manuscrits anciens du Coran, des manuscrits enluminés et des papyrus arabes à travers l'Égypte datant du 7ème siècle après et avant JC. La bibliothèque abrite également Ottoman et des documents persans ainsi que des pièces de monnaie, dont la plus ancienne date de 693 après JC.



- À l'aide de la grille de coordonnées, nomme la paire ordonnée qui représente la bibliothèque.
- À l'aide de la grille de coordonnées, nomme la paire ordonnée qui représente le parc.
- À l'aide de la grille de coordonnées, nomme la paire ordonnée qui représente l'école.
- Remplis les vides : Pour te déplacer de l'école à la bibliothèque, déplace-toi à gauche de coordonnée  $x$  \_\_\_\_\_ unités. Ensuite, remonte de coordonnée  $y$  \_\_\_\_\_ unités.



### Vérifie ton acquisition

Suis les instructions de ton enseignant pour réaliser cette activité.

## LEÇON 7

## Modélisation des coordonnées



## Objectif d'apprentissage

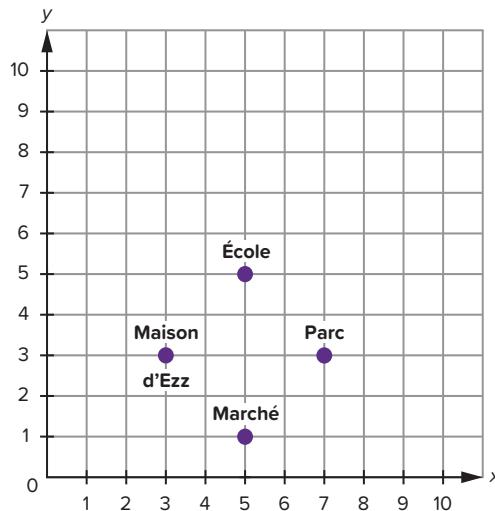
- Je peux tracer des paires ordonnées sur un plan de coordonnées pour créer une image.

 ACCÈS

**Grille de planification** Travaille avec ton enseignant pour lire le passage. Ensuite, réponds aux questions.

Le plan quadrillé est une stratégie d'urbanisme dans laquelle les rues et les routes fonctionnent par des angles les uns par rapport aux autres. Les rues forment une grille semblable à un plan de coordonnées. Ce plan permet des intersections fréquentes, facilite la circulation des piétons et rend plus facile l'orientation des gens et de trouver des destinations dans les grandes villes.

Le plan de grille est utilisé depuis près de 5 000 ans et existe dans de nombreuses communautés du monde entier. Certaines des premières villes planifiées ont été construites en utilisant des plans de grille. La figure ci-contre représente une ville conçue avec le plan quadrillé.

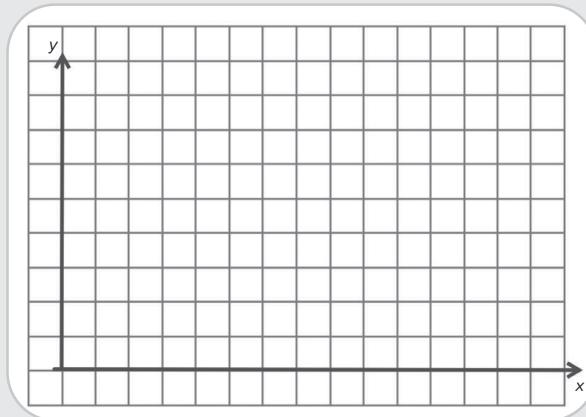


1. Une « vue à vol d'oiseau » fait référence au fait de regarder d'en haut. Si un oiseau volait directement de la maison d'Ezz à l'école, puis au parc, et retourne à la maison d'Ezz, quel polygone représenterait sa trajectoire de vol ?
2. Si l'oiseau devait plutôt voler du parc au marché avant de retourner à la maison d'Ezz, quel polygone représenterait son chemin ?

## CONSTRUIS TES CONNAISSANCES



**Tableau blanc interactif : des points aux images** Utilise le tableau blanc interactif pour compléter le problème 1 et le problème 2.



1. Trace les points sur la grille de coordonnées.

$A(3;2)$

$B(3;5)$

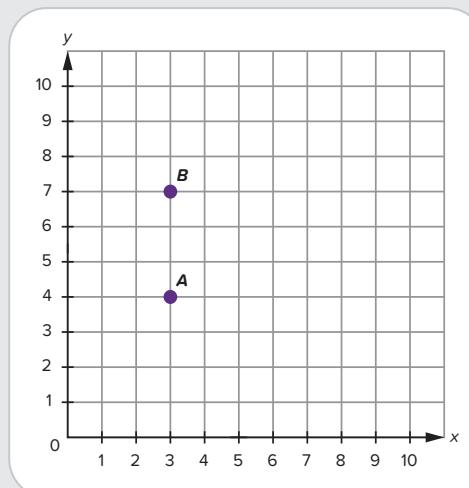
$C(6;5)$

$D(6;2)$

2. Relie les points dans l'ordre. Quel polygone as-tu créé ?



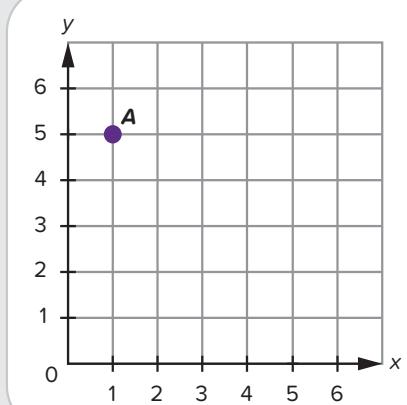
**Tableau blanc interactif: 2** Utilise le tableau blanc interactif pour résoudre les problèmes 1, 2 et 3.



1. Enregistre les paires ordonnées pour les points A et B sur le plan de coordonnées.
2. Trace une ligne reliant les deux points.
3. Place un point de coordonnées C pour créer un triangle rectangle isocèle ayant l'angle droit au point A. Enregistre la paire ordonnée sur le plan de coordonnées.



**Tableau blanc interactif : 3** Sur le plan de coordonnées, trace et marque les paires ordonnées données de A à J. Ensuite, relie les points pour créer une image. Relie le point J au point A pour fermer la forme. Le point A est déjà fait pour toi.



A(1;5)

C(5;1)

E(4;2)

G(3;3)

I(2;4)

B(1;1)

D(5;2)

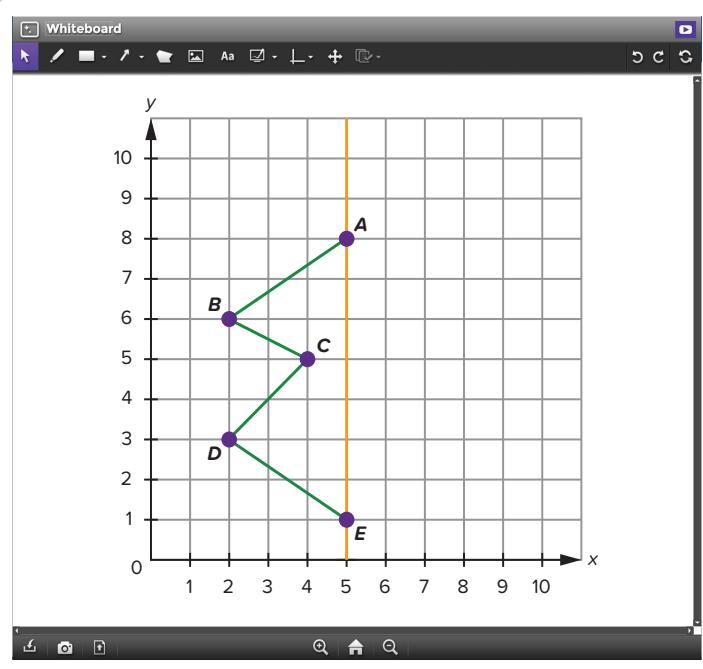
F(4;3)

H(3;4)

J(2;5)



**Tableau blanc interactif : 4** Sur le plan de coordonnées, trace les points F, G et H pour faire une figure qui est symétrique le long de la ligne orange verticale tracée sur le plan de coordonnées. (Le point F doit suivre le point E.) Relie le point H au point A pour fermer la forme. Alors, liste les coordonnées de F, G et H.

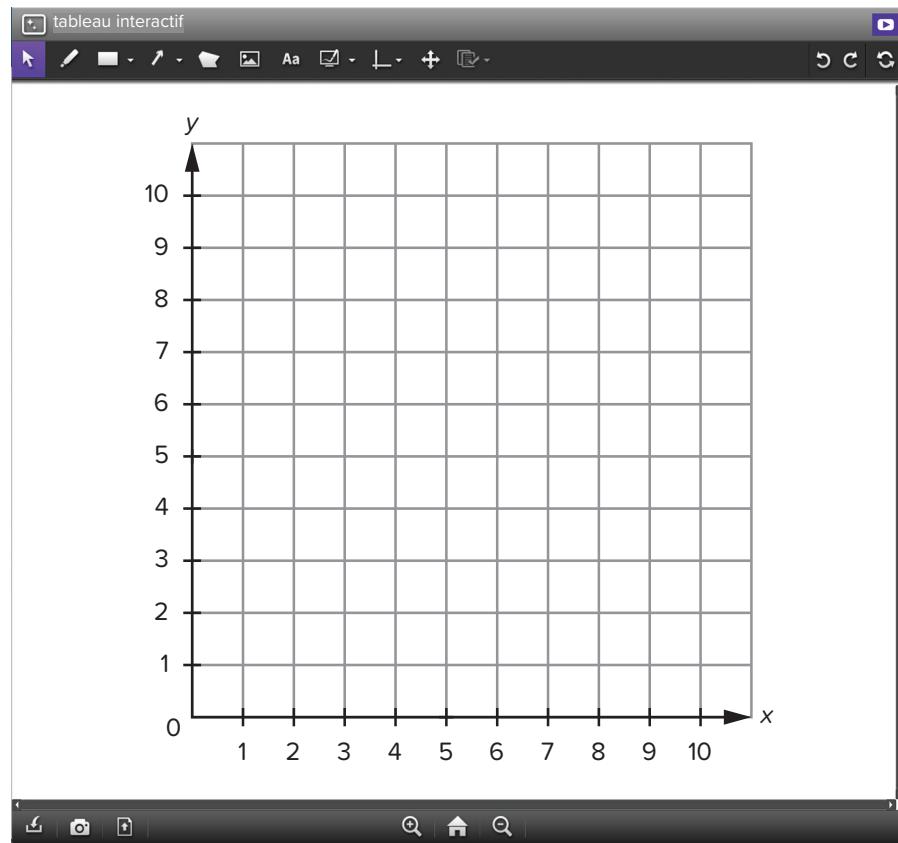




**Tableau blanc interactif : Défi** Choisis l'un des objets à représenter graphiquement sur le plan des coordonnées en traçant des points et en reliant ces points. Énumère chacun des points de ton objet comme un ensemble de paires ordonnées.

**Objets :**

- Une étoile
- Un hexagone
- Une maison
- Un pentagone
- un triangle rectangle





## FAIS LES LIENS

**Le zoo de Guizeh** Travaille avec ton enseignant pour lire le passage. Puis, complète la tâche.

Le zoo de Guizeh est situé dans le plus grand parc de Guizeh. C'est l'un des rares espaces verts de la ville et abrite de nombreux animaux en voie d'extinction et une variété d'espèces végétales. Le zoo a ouvert en 1891 et a été construit par le Khédive Ismail qui a importé de nombreuses plantes d'Inde, d'Afrique, et de l'Amérique du Sud. Les 180 oiseaux et 78 autres animaux originaux provenaient, la collection privée du Khédive Ismail.



Zoo de Guizeh

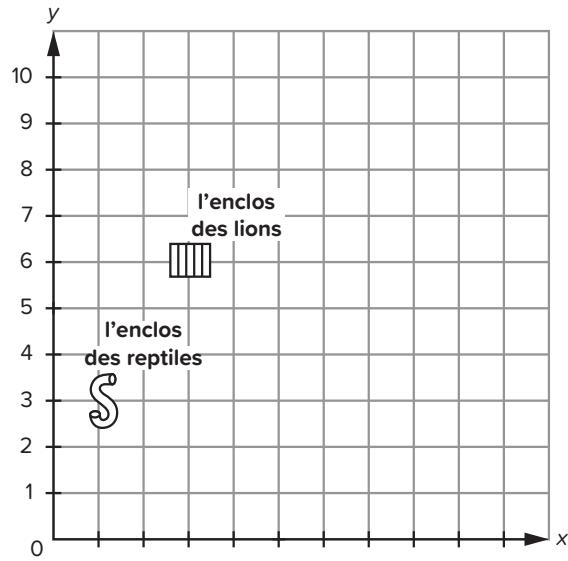
Aujourd'hui, le zoo abrite des mammifères du monde entier, des oiseaux comme des flamants roses, des faucons, et des reptiles Égyptiens comme le cobra et la tortue, ainsi que le crocodile du Nil.

Observe la carte du zoo. Les maisons des lions et des reptiles sont déjà localisées sur la carte. Place l'enclos des zèbres et le snack sur la carte selon les règles indiquées ci-dessous.

Les règles:

- Les zèbres doivent être au moins 3 unités loin des lions.
- Le snack ne peut pas être proche plus que 6 unités des reptiles.
- Les quatre structures doivent former un parallélogramme sur la carte du zoo.

Quels sont les deux points qui correspondent aux critères donnés?



- A. l'enclos des zèbres (4;5) ; le snack (3;3)
- B. l'enclos des zèbres (9;6) ; le snack (7;3)
- C. l'enclos des zèbres (6;6) ; le snack (4;3)
- D. l'enclos des zèbres (6;6) ; le snack (3;4)



### Vérifie ton acquisition

Suis les instructions de ton enseignant pour réaliser cette activité.

## LEÇON 8

## Représenter des points et créer des modèles



## Objectifs d'apprentissage

- Je peux identifier et étendre des **modèles** numériques.
- Je peux représenter graphiquement des points à partir d'un modèle numérique.

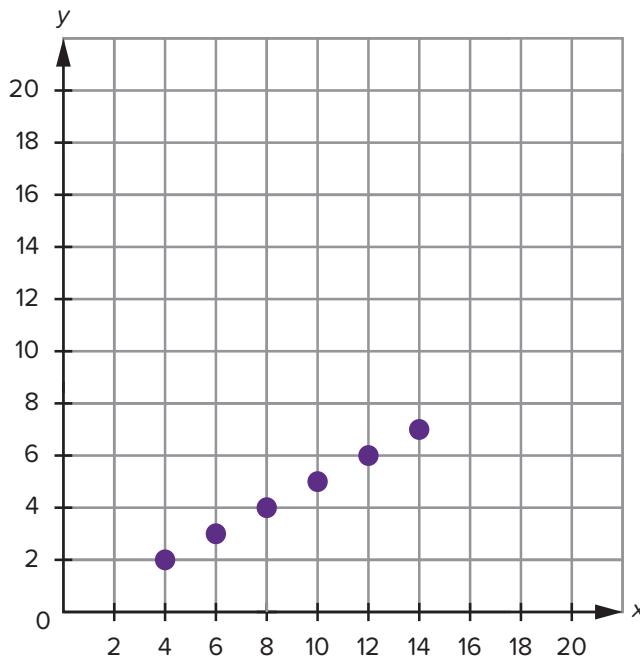
 ACCÈS

**Analyse de l'erreur** Lis le problème et complète l'analyse de l'erreur.

Ihab a reçu les paires de coordonnées suivants à tracer.

(2;4); (3;6); (4;8); (5;10); (6;12); and (7;14)

Voici le graphe d'Ehab.



1. Qu'est-ce qu'Ihab a fait correctement ?
2. Qu'est-ce qu'Ihab a commis comme erreur ? Pourquoi à ton avis a-t-il commis cette erreur ?
3. Essaie de résoudre le problème correctement.

## CONSTRUIS TES CONNAISSANCES

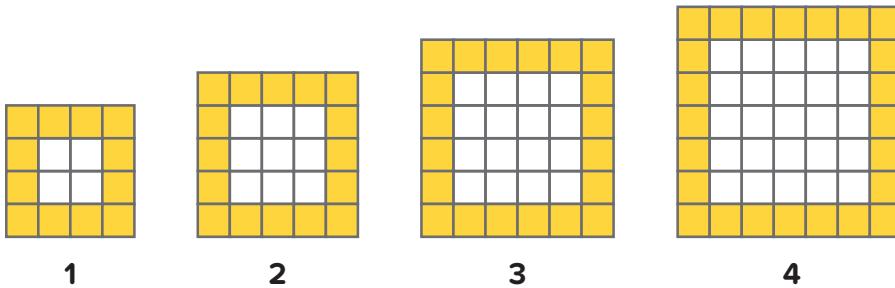
**Des paires ordonnées dans un tableau** Utilise les paires ordonnées pour compléter le tableau ci-dessous. La première paire ordonnée est déjà faite comme exemple.

(2;4); (3;6); (4;8); (5;10); (6;12); and (7;14)

Valeurs de x	2					
Valeurs de y	4					

**Construire un jardin** Haitham est un urbaniste. Il construit une collection de lits de jardin carrés dans un parc local.

Dans le design de Haitham, les jardins augmentent de taille au fur et à mesure que tu te déplaces dans le parc. Voilà les croquis de ses idées. Les carrés jaunes représentent le bordures des carreaux autour du jardin. Les tuiles blanches représentent les unités carrées de boue.



1. Travaille avec ton enseignant à compléter le tableau des tuiles jaunes des designs 1 à 4. Puis, note tes prédictions pour les designs 5 et 6.

Design du Jardin, x	1	2	3	4	5	6
Nombre d'unités jaunes, y						

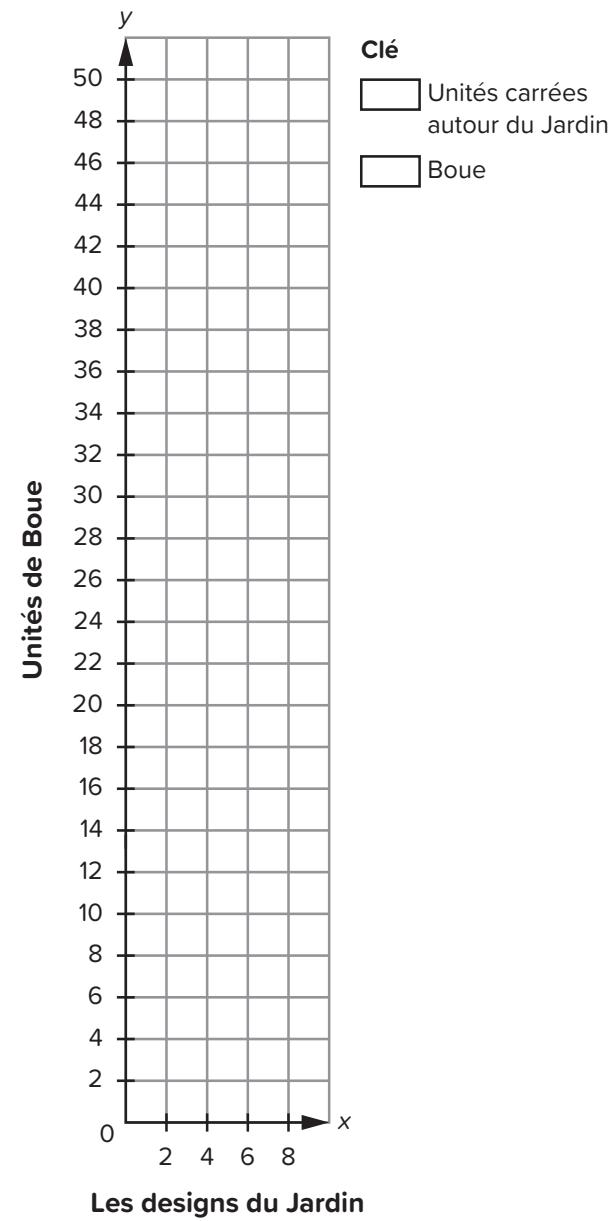
2. Complète le tableau ci-dessous pour les carreaux blancs des designs 1 à 4. Puis, note tes prédictions pour les designs 5 et 6.

Design du Jardin, x	1	2	3	4	5	6
Nombre d'unités blanches, y						



**Tableau blanc interactif : 3** Utilise les informations des tableaux que tu as complété pour tracer les coordonnées pour les designs et le nombre de tuiles.

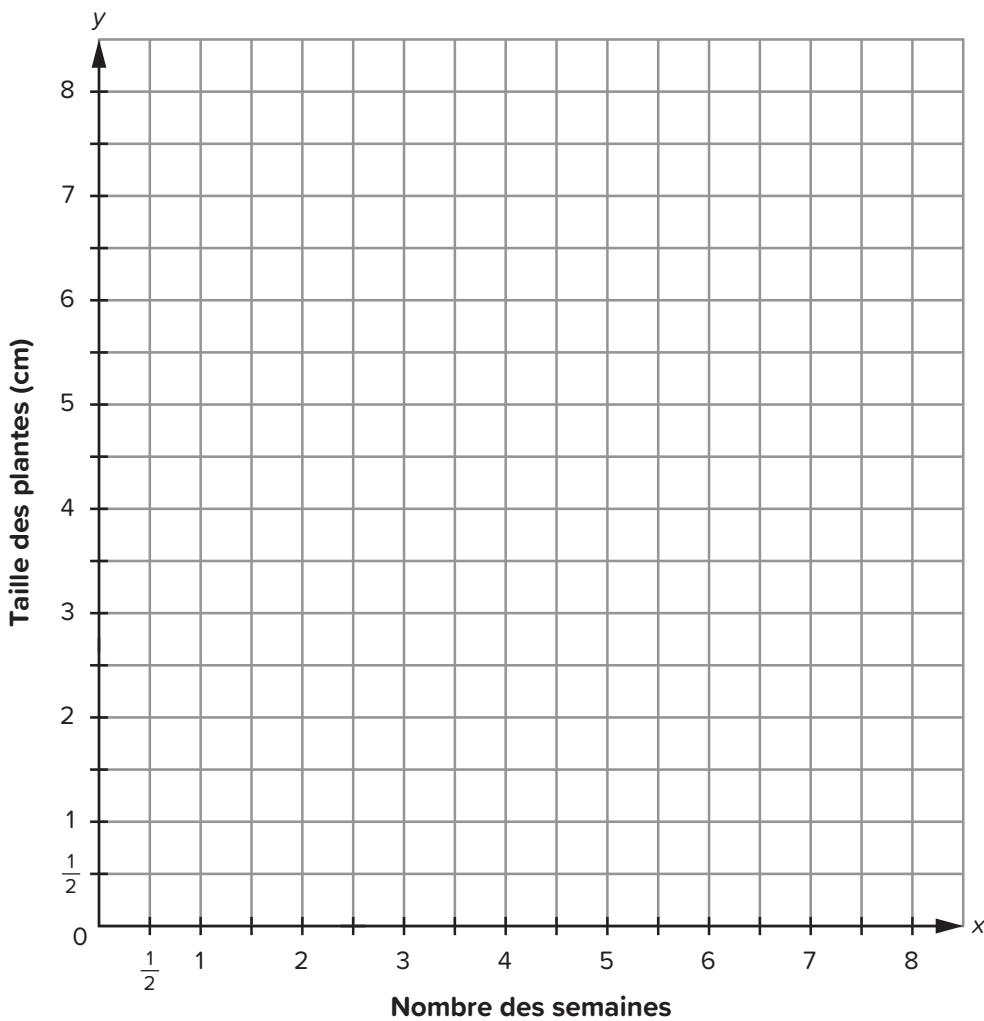
Utilise une couleur pour connecter le premier ensemble de points et colorie dans les unités carrées autour de la Clé du Jardin avec cette couleur. Utilise une couleur différente pour connecter le deuxième ensemble de points et colorie l'intérieur de la Clé de la Boue avec cette couleur. Ta grille finale de coordonnées aura deux graphiques linéaires.



**Défi 1** Observe le tableau et complète les valeurs y manquantes en te basant sur le modèle de la taille des plantes dans le jardin de Haitham d'une semaine à l'autre.

Nombre des semaines, x	1	2	3	4	5	6
Taille des plantes, y	$\frac{1}{2}$ cm	2 cm	$3\frac{1}{2}$ cm			

**Défi 2** Représente graphiquement les coordonnées des points du Défi 1.





## FAIS LES LIENS

**Transport** Travaille avec ton enseignant pour lire le passage suivant. Puis réponds aux questions.

Les transports jouent un rôle essentiel dans l'urbanisme. De grandes villes dans le monde comptent sur les bus, les tramways, les trains, les métros et les taxis pour déplacer les gens. Les transports en commun généralement fonctionnent selon un horaire fixe afin que les gens puissent planifier leurs déplacements en fonction des arrivées et des départs. À mesure que la population augmente dans différentes régions, les gouvernements réagissent en créant des options de transport supplémentaires. Au Caire, certains bus sont gérés par l'autorité du transport du Caire tandis que d'autres sont des minibus plus petits gérés par des entreprises privées.

1. Kamal dirige une entreprise de transport et envisage d'augmenter sa flotte de microbus. Chaque bus peut contenir 15 passagers. Étend le modèle pour compléter le tableau.

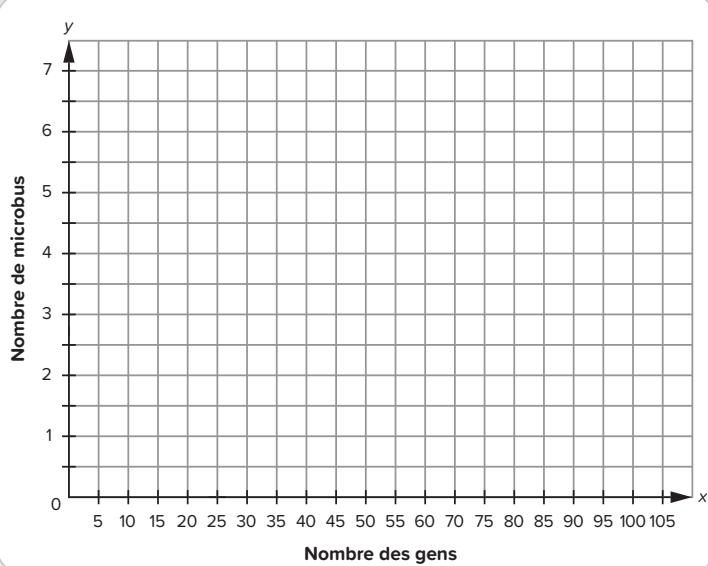


Minibus

Nombre total de passagers, $x$	A	30	C	60	E	90	G
Nombre de microbus, $y$	1	B	3	D	5	F	7



**Tableau blanc interactif : 2** Représente graphiquement les données du minibus sur le plan des coordonnées.



## Vérifie ton acquisition

Suis les instructions de ton enseignant pour réaliser cette activité.

## LEÇON 9

Représentation graphique  
des données du monde réel

## Objectifs d'apprentissage

- Je peux interpréter des données sur les plans des coordonnées.
- Je peux résoudre des problèmes du monde réel comprenant des données sur les plans des coordonnées.

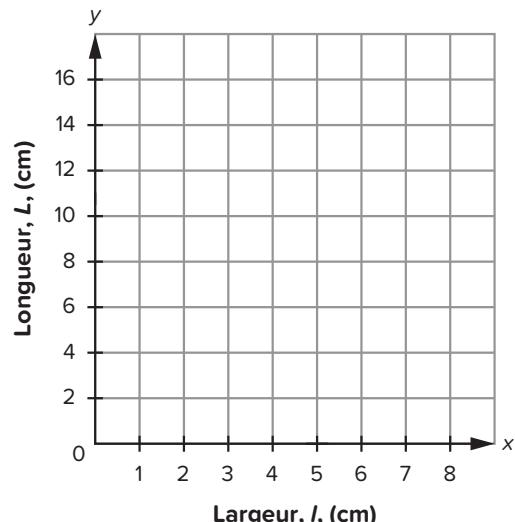
 ACCÈS

**Représentation graphique de la longueur et de la largeur des rectangles** La longueur d'un rectangle est deux fois sa largeur, en centimètres. Cette information peut être représentée par la formule, longueur ( $L$ ) = 2  $\times$  largeur ( $L$ ).

1. Utilise le modèle pour compléter le tableau suivant.

Largeur, $L$ (cm)	1	2	A	5	C	8
Longueur, $L = 2L$ (cm)	2	4	8	B	12	D

2. En utilisant les données de largeur comme coordonnées  $x$  et les données de longueur en tant que coordonnées  $y$ , représente les données sur la grille de coordonnées. Puis, dessine une ligne pour relier les points.
3. La largeur du rectangle est de 3 centimètres. Sa longueur est de \_\_\_\_\_ cm.
4. La largeur du rectangle est de 5,5 centimètres. Sa longueur est de \_\_\_\_\_ cm.
5. La longueur du rectangle est de 6 centimètres. Sa largeur est de \_\_\_\_\_ cm.
6. La longueur du rectangle est de 14 centimètres. Sa largeur est de \_\_\_\_\_ cm.

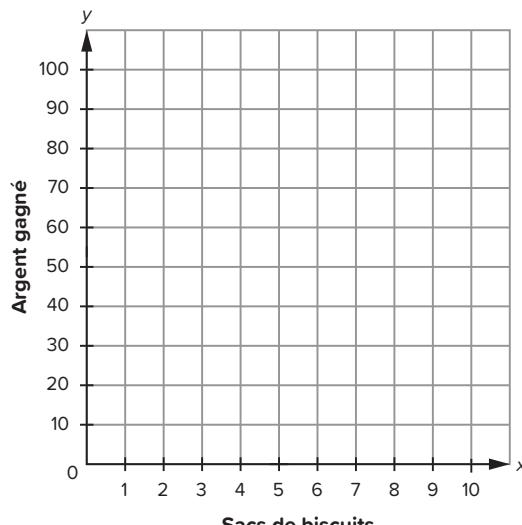


## CONSTRUIS TES CONNAISSANCES

### Interprétation des données sur les plans de coordonnées

1. Ola vend des sacs de biscuits dans son quartier pour gagner de l'argent supplémentaire dans le but d'acheter un nouveau vélo. Elle gagne 5 LE pour chaque sac de biscuits qu'elle vend. Complète le tableau, puis trace les points sur la grille de coordonnées.

Sacs de biscuits	Argent gagné (LE)
2	
4	
7	
8	
10	



2. Nabil et Osman participent à une course cycliste de 5 heures. Nabil roule à une vitesse de 30 km/h. Osman roule à une vitesse de 60 km/h. Utilise ces informations pour compléter les tableaux suivants.

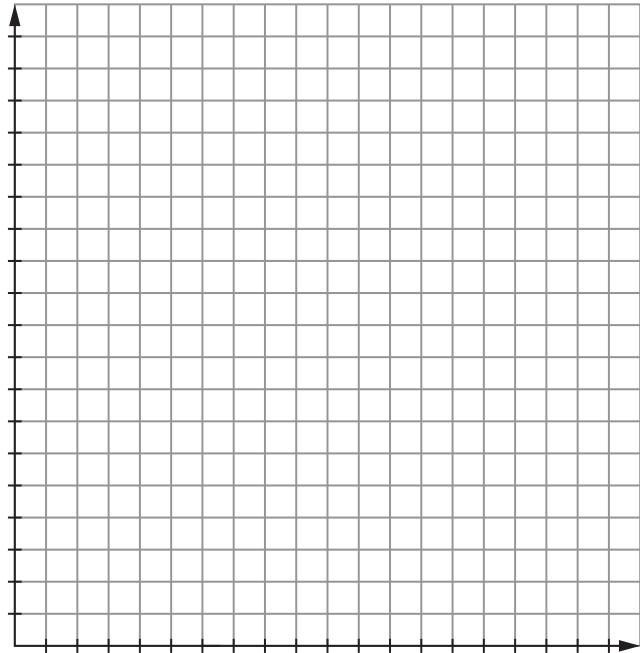
Nabil (30 km/h)	
Nombre d'heures	Distance totale en km
1	
2	
3	
4	
5	

Osman (60 km/h)	
Nombre d'heures	Distance totale en km
1	
2	
3	
4	
5	

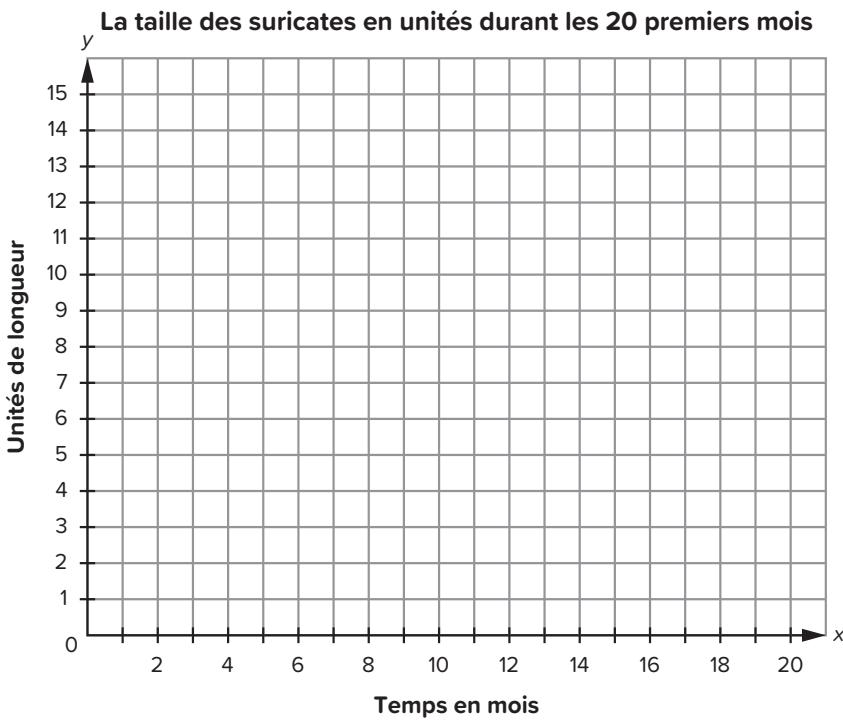
- a. Représente graphiquement les données de ton tableau sur le plan des coordonnées. Utilise une couleur différente pour représenter les données de chaque cycliste. N'oublie pas de marquer l'axe des  $x$  et l'axe des  $y$  et de déterminer l'échelle de chaque axe.

- b. À la fin de la course, qui a roulé plus loin ?
- c. Quelle distance a-t-il parcourue ?
- d. Les garçons ont parcouru 120 kilomètres à vélo à différents moments. Combien de temps a pris chacun d'eux ?
- e. Quelle est la question qui pourrait être répondu à partir de ce tableau ou du graphe ?
3. Le tableau ci-dessous, montre la croissance des suricates dans le Kalahari du Sud de l'Afrique lors de leurs 20 premiers mois de vie.

Représenter graphiquement les données sur le plan des coordonnées puis relie les points avec un segment de droite.



Temps en mois	0	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
Unités de longueur	3	5	6	7	8	9	10	12	12	12	12



- Que signifie le point (0 mois; 3 unités) pour la taille d'un suricate typique ?
- Selon toi, quelle taille atteint un suricate typique ? Pourquoi le penses-tu ?
- À quel âge les suricates atteignent-ils leur taille maximale ? Explique comment le sais-tu à partir du graphe précédent ?
- Si ce graphe concernait un être humain au lieu d'un suricate, à quel âge penses-tu que la taille cesserait d'augmenter ?



## FAIS LES LIENS

**Construction au Caire** Les développeurs dans les villes ont besoin de permis pour construire des bâtiments. Un développeur au centre-ville Caire essaie de décider s'il devrait construire un immeuble de bureaux avec 8 bureaux par étage ou 12 bureaux par étage.

Comment le développeur pourrait-il utiliser le tableau et le plan de coordonnées pour l'aider à analyser les données et prendre des décisions à propos de la hauteur du bâtiment, et la construction? Utilise des mots et des nombres pour appuyer ton raisonnement.



Construction

Nombre d'étages	8 bureaux par étage	12 bureaux par étage
0		
1		
2		
3		
4		



### Vérifie ton acquisition

Suis les instructions de ton enseignant pour réaliser cette activité.

UNITÉ

11

Thème 4 | Applications de la géométrie et de la mesure

# Unité 11

# Volume



Mesurer l'eau

## Questions sur la vidéo de l'unité



La vidéo d'ouverture de l'unité 11, Mesurer l'eau, explore les mathématiques tout autour de l'Égypte à travers le volume. Dans cette unité, tu exploreras les figures géométriques à trois dimensions et tu apprendras à propos du volume. Tu vas calculer le volume des prismes rectangulaires.

- Comment le volume a-t-il aidé les apprenants à trouver un sens pour le monde qui les entoure?
- Qu'est-ce que les apprenants ont découvert sur la mesure du volume?



## LEÇON 1

# Figures géométriques autour de nous



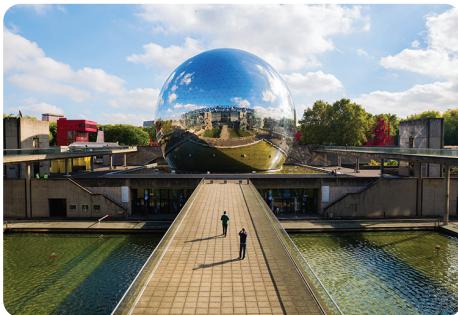
## Objectifs d'apprentissage

- Je peux nommer des figures géométriques en trois dimensions.
- Je peux identifier les attributs de figures géométriques en trois dimensions.
- Je peux définir le **volume** et la **capacité**.

## ACCÈS

**Bâtiments tout autour du monde** Regarde les images des bâtiments tout autour du monde. Fais correspondre le nom de la figure géométrique de chaque bâtiment au bâtiment.

### 1. La Géode—Paris



- A. Cube
- B. Cône
- C. Cylindre
- D. Sphère
- E. Prisme rectangulaire
- F. Pyramide à base carrée

### 2. Pyramides de Dachour - Égypte



- A. Cube
- B. Cône
- C. Cylindre
- D. Sphère
- E. Prisme rectangulaire
- F. Pyramide à base carrée

3. Tour de Gezira (également connue sous le nom de Borg El Qahira) – Égypte



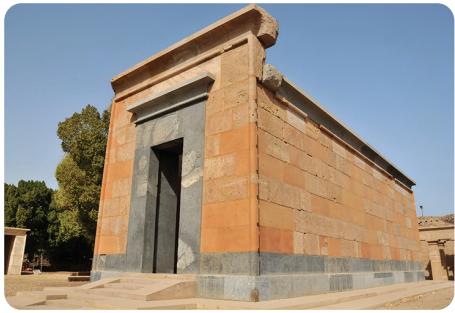
- A. Cube
- B. Cône
- C. Cylindre
- D. Sphère
- E. Prisme rectangulaire
- F. Pyramide à base carrée

4. Bâtiment moderne - Australie



- A. Cube
- B. Cône
- C. Cylindre
- D. Sphère
- E. Prisme rectangulaire
- F. Pyramide à base carrée

5. La Chapelle Rouge d'Hatchepsout - Égypte



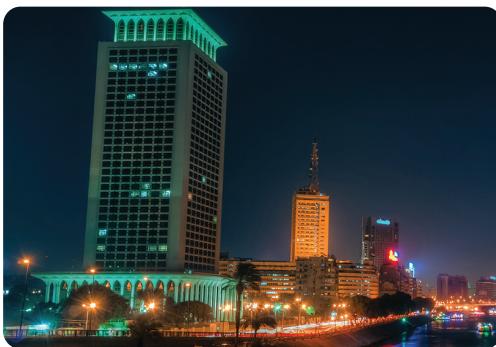
- A. Cube
- B. Cône
- C. Cylindre
- D. Sphère
- E. Prisme rectangulaire
- F. Pyramide à base carrée

6. Bibliothèque municipale de Stuttgart – Allemagne



- A. Cube
- B. Cône
- C. Cylindre
- D. Sphère
- E. Prisme rectangulaire
- F. Pyramide à base carrée

7. Ministère des Affaires étrangères — Égypte

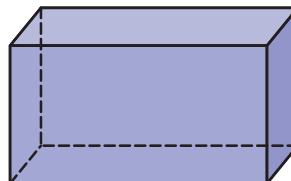
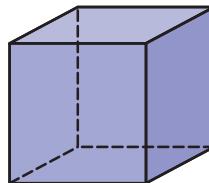


- A. Cube
- B. Cône
- C. Cylindre
- D. Sphère
- E. Prisme rectangulaire
- F. Pyramide à base carrée

8. Selon toi, laquelle des figures géométriques est la plus efficace pour un bâtiment ? Quels attributs as-tu pris en compte pour faire ton choix?

## CONSTRUIS TES CONNAISSANCES

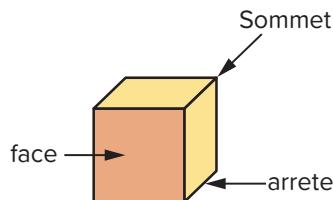
**Semblables et Différents** Observe les figures géométriques et discute avec un partenaire comment sont- elles similaires et différentes. Sois prêt à partager ton raisonnement avec la classe.



Volume: \_\_\_\_\_

Capacité: \_\_\_\_\_

**Arêtes, faces et sommets** Travaille avec ton enseignant pour remplir la première ligne. Puis, complète le reste du tableau.



Attributs des figures géométriques en trois dimensions

	Nom	Image	Face/forme de la base	Nombre de faces/bases	Nombre des arêtes	Nombre de sommets
1	Cube					
2	Cône					
3	Cylindre					
4	Prisme rectangulaire					
5	Sphère					
6	Pyramide à base carrée					



## FAIS LES LIENS

**Pourquoi utiliser une pyramide ?** Travaille avec ton professeur à lire le passage. Puis, réponds aux questions.

Des pyramides ont été construites dans de nombreux pays du monde, de l'Amérique du Sud à Soudan. L'Égypte, cependant, contient la plus célèbre des pyramides antiques. Pourquoi les anciens Égyptiens utilisaient-ils la forme pyramidale et non un prisme rectangulaire ou un cube?

Les égyptologues ont quelques théories. La première est que les pyramides ont été modelées d'après une pierre pointue sacrée appelée le Benben, considérée comme le premier modèle d'obélisques. D'autres croient que la forme représentait les rayons du soleil, et que les côtés inclinés d'une pyramide permettaient au pharaon mort de grimper symboliquement au ciel et vivre pour toujours.

D'un point de vue structurel, la forme d'une pyramide permet au poids d'être répartis uniformément. La majeure partie du poids d'une pyramide est en bas et diminue à mesure que tu montes. Cela permet de construire de grandes structures.

La capacité est la quantité qu'une figure géométrique en trois dimensions peut contenir. Seif a dit que peut-être les anciens Égyptiens utilisaient une pyramide au lieu d'un prisme rectangulaire pour leurs tombes car s'ils ont la même hauteur et la même base, la pyramide aura une plus grande capacité. Es-tu d'accord ou pas avec Seif et pourquoi ?



### Vérifie ton acquisition

Suis les instructions de ton enseignant pour réaliser cette activité.

## LEÇON 2

## Mesure de volume



## Objectifs d'apprentissage

- je peux trouver le volume du **parallélépipède rectangle** en **cubes** unitaires.
- Je peux utiliser des cubes pour mesurer le volume de prismes rectangulaires.

 ACCÈS

**Volume** Utilise ce que tu as appris sur le volume pour répondre aux questions.

1. Estime le nombre de cubes dans le prisme rectangulaire.



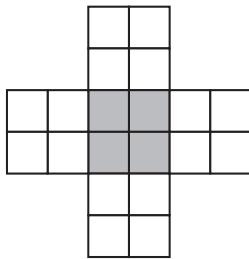
2. Utilise les centimètres cubes pour créer le prisme du problème 1. Puis, enregistre son volume en centimètres cubes.

## CONSTRUIS TES CONNAISSANCES

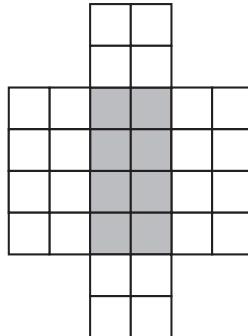
**Combien de cubes ?** Travaille avec ton groupe pour compléter les étapes pour chaque figure.

1. Copie la figure donnée sur ton papier millimétré. (Les images sur la page sont plus petites qu'elles ne le seront sur ton papier millimétré.)
2. Découpe l'image.
3. Plie la figure géométrique de sorte que la section colorée soit la base de cette figure.
4. Colle les parties de la figure géométrique ensemble pour former une boîte.
5. quel est le nombre de cubes dans chaque figure géométrique?
6. Utilise les centimètres cubes pour mesurer le volume réel.

1.



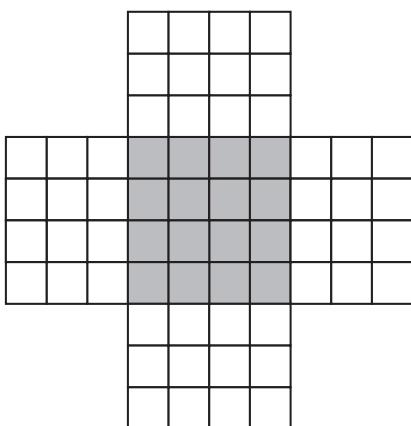
2.



Volume estimé: \_\_\_\_\_ centimètres  
cubes

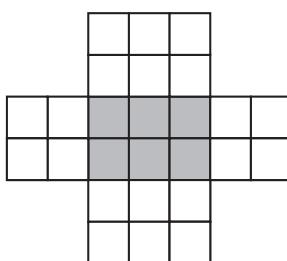
Volume réel: \_\_\_\_\_ centimètres  
cubes

3.



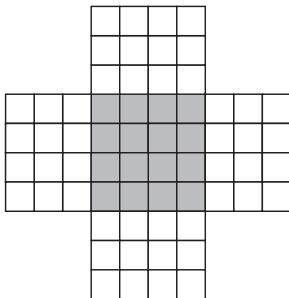
Volume estimé: \_\_\_\_\_ centimètres cubes

4.



Volume estimé: \_\_\_\_\_ centimètres cubes

5.



Volume estimé :  
\_\_\_\_\_ centimètres cubes

## FAIS LES LIENS

### La pyramide à degrés de Saqqarah

La première pyramide de l'Égypte a été construite à Saqqarah environ il y a 4 700 ans. La pyramide a été construite sous la troisième dynastie pour abriter les chambres funéraires du roi Djéser et sa famille.

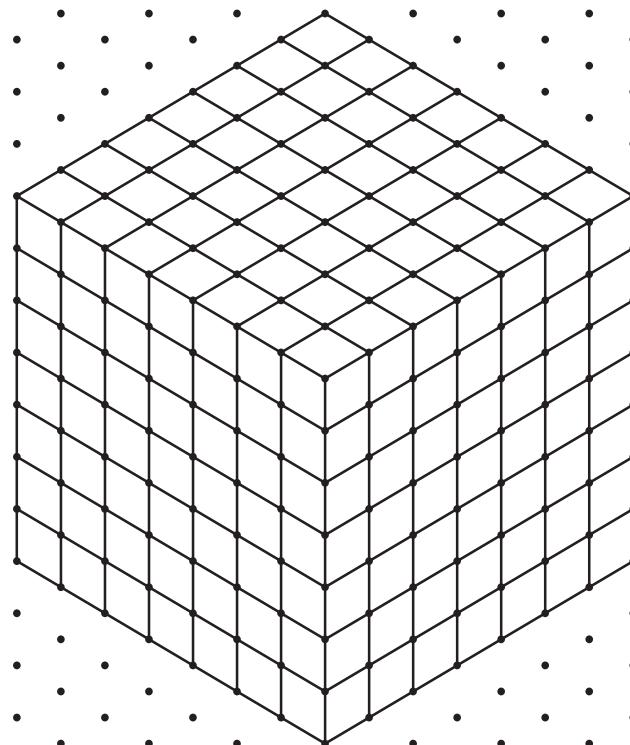


La pyramide à degrés de Saqqarah

La pyramide a commencé comme un mastaba (signifiant « banc » en arabe) tombeau. Une tombe mastaba est une tombe à toit plat, structure à côtés inclinées. Au fur et à mesure que la construction se poursuivait, elle a atteint une hauteur de 60 mètres et c'est une pyramide composée de 6 couches construites les unes sur les autres.

La pyramide de Djéser était constituée de 330 400 mètres cubes de pierre. Le labyrinthe de tunnels qui mènent à des chambres et des galeries à l'intérieur de la pyramide de Djéser sont près de 6 kilomètres de longueur. À l'intérieur, il y a un puit central de 7 mètres de longueur et 7 m de largeur.

Doha a dessiné cette représentation du puit central :



1. Si le puit central a une longueur et une largeur de 7 cubes, combien y a-t-il de cubes dans la première couche du puit?
2. Selon toi, combien de cubes pourraient tenir dans le puit central s'il y avait 7 couches comme on le voit dans le dessin représenté par Doha ?



#### Vérifie ton acquisition

Suis les instructions de ton enseignant pour réaliser cette activité.

## LEÇON 3

## Même volume, figure géométrique différente

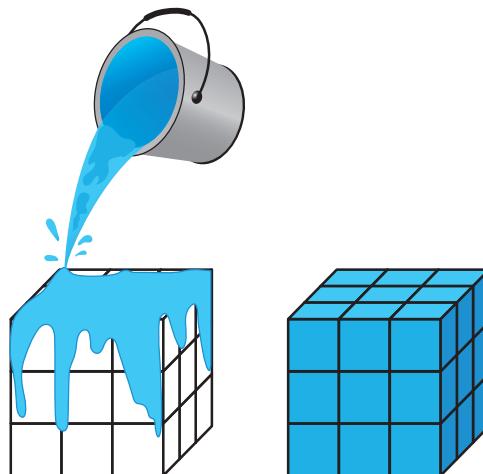


## Objectif d'apprentissage

- Je peux utiliser des cubes unités et des modèles pour créer des prismes droits rectangulaire de volume donné.

 ACCÈS

**Peindre le cube** Imagine que tu mets de la peinture bleue sur chaque côté du cube illustré, y compris la base. Réponds aux questions. Tu peux utiliser tes cubes et un papier à points pour t'aider si tu es coincé.



1. Combien de petits cubes ont 3 faces bleues ?

2. Combien ont 2 faces bleus ?

3. Combien ont 1 face bleue ?

4. Combien n'ont pas été peints du tout ?

## CONSTRUIS TES CONNAISSANCES

**Couches et tranches** Suis les instructions de ton enseignant pour compléter les problèmes.

1. Utilise un papier à points isométriques ou le Tableau blanc interactif : Points isométriques pour esquisser un prisme rectangulaire d'une largeur de 4 cubes et d'une hauteur de 7 cubes.

Trace des lignes pour décomposer la figure en 7 couches. Note le nombre de cubes dans chaque couche.

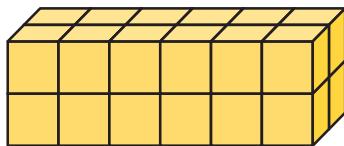
2. Complète le tableau avec ta classe.

Nombre de couches	Nombre de cubes dans chaque couche	Volume du prisme

3. Esquisse le même prisme rectangulaire. Cette fois, trace des lignes verticales pour décomposer la figure en 4 tranches. Note le nombre de cubes dans chaque tranche.
4. Complète le tableau.

Nombre de couches	Nombre de cubes dans chaque couche	Volume du prisme

5. Travaille avec ton partenaire pour construire le prisme rectangulaire en utilisant les centimètres cubes. Décompose la figure géométrique en couches (horizontales) ou tranches (verticales) en trois façons différentes. Puis, dessine tes couches et tranches dans les modèles vides donnés ou dans le tableau blanc interactif : Couches et tranches.

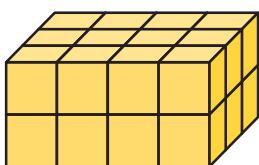


## Compréhension du volume et de la capacité

6. Complète le tableau des modèles que tu as créés dans le problème 5.

Nombre de couches/ tranches	Nombre de cubes dans chaque couche/ tranche	Volume du prisme

7. Utilise des cubes pour construire la figure indiquée, si c'est nécessaire, puis complète par les informations convenables.

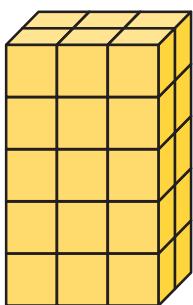


Nombre de couches horizontales : \_\_\_\_\_

Nombre de cubes dans chaque couche horizontale : \_\_\_\_\_

Volume: \_\_\_\_\_  $\text{cm}^3$

8. Utilise des cubes pour construire la figure indiquée, si c'est nécessaire, puis complète par les informations convenables.



Nombre de couches verticales : \_\_\_\_\_

Nombre de cubes dans chaque couche verticale : \_\_\_\_\_

Volume: \_\_\_\_\_  $\text{cm}^3$

**Créer des prismes ayant un volume donné** Travaille avec ton partenaire pour créer autant que possible de prismes rectangulaires ayant un volume de 12 centimètres cubes.

Représente tes modèles et explique combien de couches ou de tranches chaque prisme a et combien de cubes y-a-t-il dans chaque couche ou tranche.

## FAIS LES LIENS

**Le papyrus Rhind** L'un des plus anciens documents mathématiques est le papyrus Rhind, nommé d'après l'archéologue Écossais Henry Rhind. Le papyrus Rhind daterait de 1550 av. Il mesure 200 centimètres de longueur et 32 cm de largeur. Il est également connu sous le nom de papyrus Ahmos d'après le scribe qui l'a copié. On pense que papyrus était un manuel de mathématiques contenant des problèmes pour aider les autres à apprendre les maths.

Le papyrus contient 84 problèmes écrits dessus. Ces problèmes concernent la multiplication, la division, les fractions, la géométrie et autres sujets. Il y a même des problèmes sur le papyrus pour déterminer la capacité des anciens greniers.

Comme les anciens Égyptiens, les étudiants des temps modernes utilisent en maths des cahiers d'exercices et la technologie pour apprendre les maths. Au lieu de demander à ses élèves de copier un rouleau de papyrus, Mme Manale a commandé une boîte de manuels pour ses étudiants en maths. La boîte avait un volume de 27 cubes unités.



Faire un papyrus

Si chaque couche de la boîte est composée de 9 cubes unités de manuels, combien de couches de manuels y-a-t-il dans la boîte ?



### Vérifie ton acquisition

Suis les instructions de ton enseignant pour réaliser cette activité.

## LEÇON 4

## Trouver une formule



## Objectifs d'apprentissage

- Je peux identifier une **formule** pour calculer le volume d'un prisme droit rectangulaire.
- Je peux utiliser une formule pour calculer le volume des prismes droits rectangulaires.

 ACCÈS

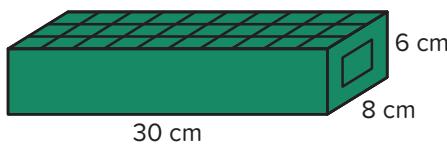
**Le jeu de Senet** Travaille avec ton enseignant à lire le passage. Puis, réponds à l'invite.

Les jeux de société étaient un passe-temps favori des anciens Égyptiens. Un des jeux les plus populaires était le Senet. Senet signifie “passer” et le but de chaque joueur est de déplacer leurs pièces autour du plateau et éviter les dangers. Il se joue à deux joueurs, soit sur des planches élaborées.

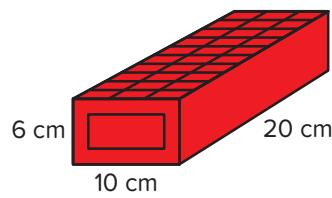


Le plateau lui-même comporte 30 cases en forme de carrés disposées en 3 rangées de 10 sur le dessus d'un prisme droit rectangulaire qui a des tiroirs pour contenir des pièces de jeu. De nombreuses planches sont toujours intactes, avec leurs jetons et leurs bâtons de jet. Cependant, les règles exactes de l'ancien jeu ne sont pas entièrement comprises, il existe donc des variations dans le jeu.

Abdallah et Doha ont chacun un plateau de jeu Senet. Abdallah dit que le volume des deux plateaux est le même car ils ont tous les deux 30 cases en forme carrés en haut.



Le jeu d'Abdallah



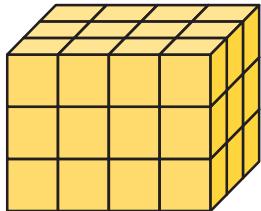
Le jeu de Doha

Es-tu d'accord ou non avec ce que tu as appris sur le volume et les cubes unités ? Explique ton raisonnement.

## CONSTRUIS TES CONNAISSANCES

**Trouve une formule** Réponds à chaque exercice.

1. Marque les dimensions du prisme rectangulaire. Chaque cube mesure 1 centimètre sur tous les côtés.

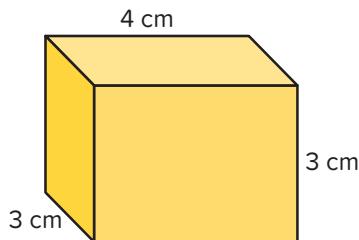


**Longueur:** \_\_\_\_\_ cm

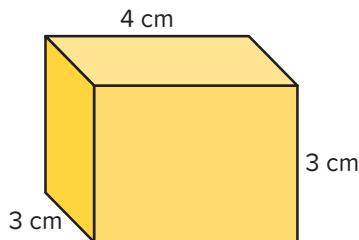
**Largeur:** \_\_\_\_\_ cm

**Hauteur:** \_\_\_\_\_ cm

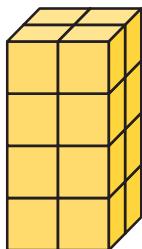
2. Travaille avec ton enseignant à décomposer le prisme rectangulaire de l'exercice précédent en couches.



3. Travaille avec ton enseignant à décomposer le même prisme rectangulaire en tranches.



4. Note les dimensions du prisme rectangulaire donné, puis trouve le volume.



**Longueur:** \_\_\_\_\_ cm

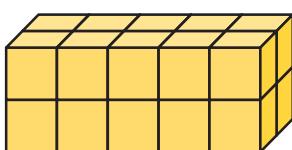
**Largeur:** \_\_\_\_\_ cm

**Hauteur:** \_\_\_\_\_ cm

**Volume:** \_\_\_\_\_  $\text{cm}^3$

5. En utilisant les dimensions du prisme rectangulaire de la tâche précédente, écris une expression de multiplication qui génère le volume donné. Ensuite, trouve le produit. Assure-toi d'inclure les unités.

6. Note les dimensions du prisme rectangulaire, puis trouve le volume.



Longueur: \_\_\_\_\_ cm

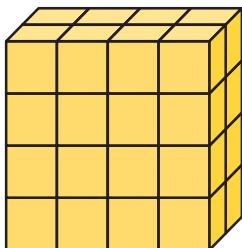
Largeur: \_\_\_\_\_ cm

Hauteur: \_\_\_\_\_ cm

Volume: \_\_\_\_\_  $\text{cm}^3$

7. En utilisant les dimensions du prisme rectangulaire de la tâche précédente, écris une expression de multiplication qui génère le volume donné. Ensuite, trouve le produit. Assure-toi d'inclure les unités.

8. Note les dimensions du prisme rectangulaire, puis trouve le volume.



Longueur: \_\_\_\_\_ cm

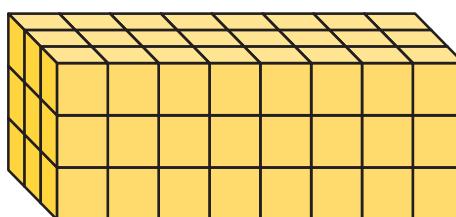
Largeur: \_\_\_\_\_ cm

Hauteur: \_\_\_\_\_ cm

Volume: \_\_\_\_\_  $\text{cm}^3$

9. En utilisant les dimensions du prisme rectangulaire de la tâche précédente, écris une expression de multiplication qui génère le volume donné. Ensuite, trouve le produit. Assure-toi d'inclure les unités.

10. Considère les dimensions du prisme rectangulaire. Laquelle des expressions suivantes donneraient le volume du prisme rectangulaire ?

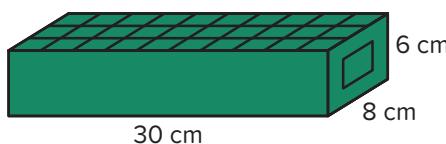


- A.  $11 + 3$  car l'aire de la base du prisme est  $8 + 3 = 11$  cubes unités, et la hauteur est de 3 cubes unités
- B.  $11 \times 3$  car l'aire de la base du prisme est  $8 + 3 = 11$  cubes unités, et la hauteur est de 3 cubes unités
- C.  $24 + 3$  car l'aire de la base du prisme est  $8 \times 3 = 24$  cubes unités, et la hauteur est de 3 cubes unités
- D.  $24 \times 3$  car l'aire de la base du prisme est  $8 \times 3 = 24$  cubes unités et la hauteur est de 3 cubes unités

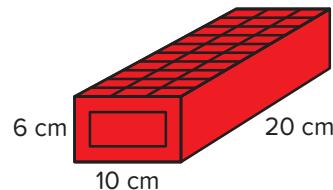
## FAIS LES LIENS

### Volume du plateau du jeu Senet

- Observe de nouveau le tableau du jeu Senet d'Abdallah de la partie ACCÈS.



Le jeu d'Abdallah



Le jeu de Doha

Quelle équation pourrait être utilisée pour trouver le volume,  $V$  ?

- A.  $(30 + 8) \times 6 = V$
  - B.  $(6 + 8) + 30 = V$
  - C.  $(30 \times 8) \times 6 = V$
  - D.  $(6 \times 8) + 30 = V$
- D'après ta réponse à la question précédente, quelle est la formule utilisée pour calculer le volume d'un prisme rectangulaire?



### Vérifie ton acquisition

Suis les instructions de ton enseignant pour réaliser cette activité.

## LEÇON 5

## Utilisation d'une formule pour trouver le volume



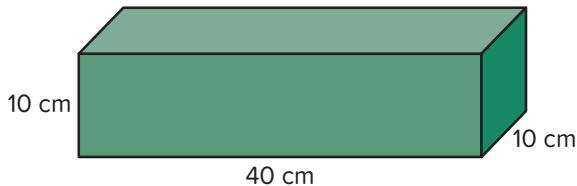
## Objectif d'apprentissage

- Je peux appliquer une formule pour calculer le volume de prismes droits rectangulaires.

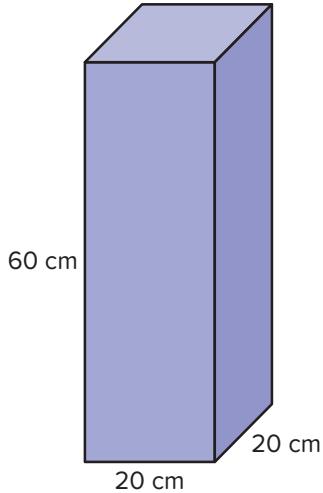
 ACCÈS

**Quelle boîte marchera ?** Hanaa veut envoyer une boîte à bijoux à sa sœur. La boîte à bijoux a un volume de  $16\ 000\ \text{cm}^3$ . Quelle boîte Hanaa peut-elle utiliser pour envoyer la boîte à bijoux? Explique comment tu le sais.

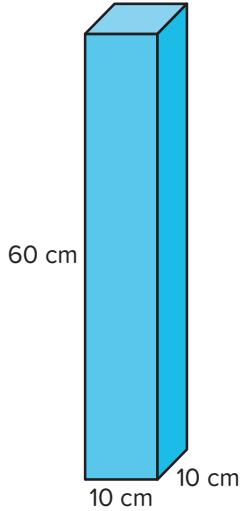
A.



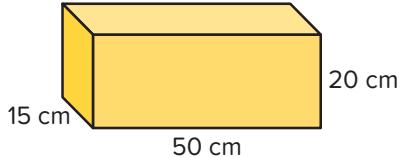
C.



B.



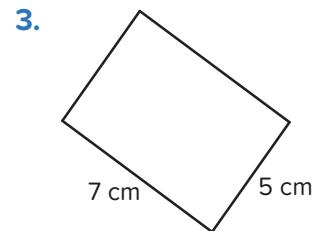
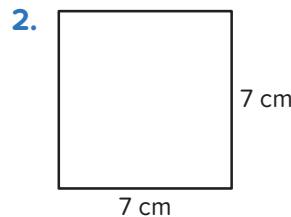
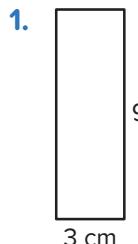
D.



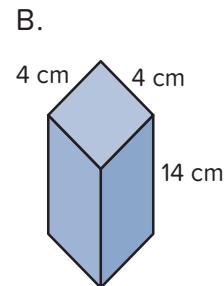
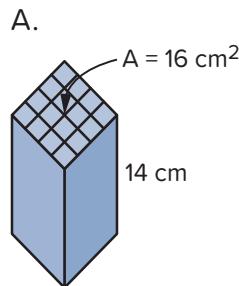
## CONSTRUIS TES CONNAISSANCES

**Application de la formule** Utilise la formule  $A = l \times l$  (Aire = longueur  $\times$  largeur) pour trouver l'aire de chaque quadrilatère.

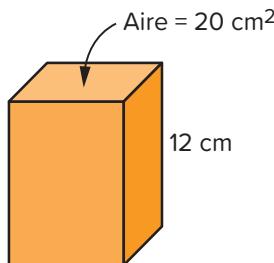
Assure-toi d'utiliser les unités dans ta réponse. Complète chaque tâche indépendamment. Quand tu termines, vérifie tes réponses avec un partenaire.



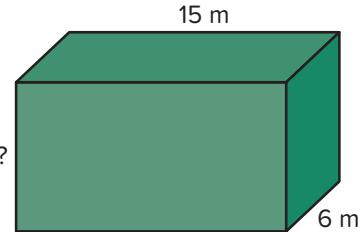
4. Observe les images et enregistre ce que tu observes. Sois prêt à discuter tes observations.



5. Radwa dit que plus d'informations sont nécessaires pour trouver le volume du prisme. Es-tu d'accord avec elle ou non ? Parle à un partenaire, puis note ton raisonnement.

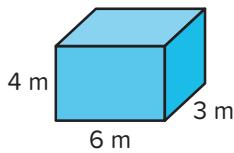


6. Le volume du prisme rectangulaire est de  $630 \text{ m}^3$ . Discute avec un partenaire de la façon dont tu pourrais trouver la dimension manquante. Note ton raisonnement.

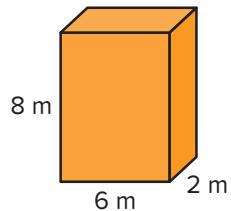


7. Compare les dimensions des prismes rectangulaires. Quels sont les deux prismes qui ont le même volume ? Explique comment tu as su.

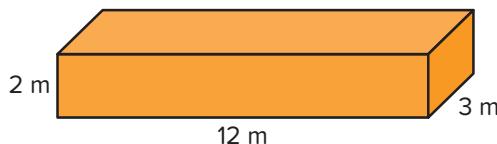
A.



B.



C.

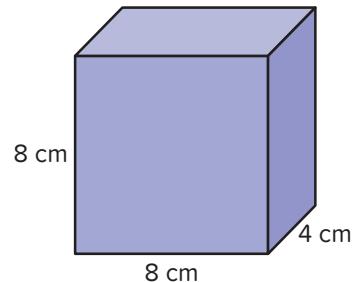


8. Multiplie pour trouver le volume du prisme.

Note ton équation et le volume total. Assure-toi d'inclure les unités.

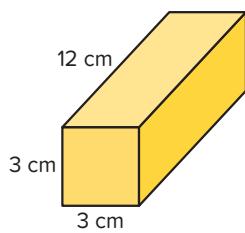
Équation: \_\_\_\_\_

Volume: \_\_\_\_\_

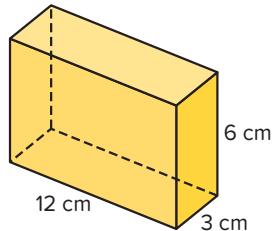


9. Imane dit que le prisme B a le plus grand volume parce qu'il a la plus grande hauteur. Es-tu d'accord avec elle ou non ? Explique ton raisonnement.

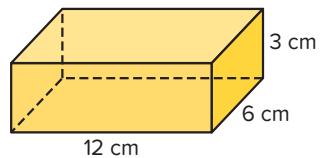
A.



B.

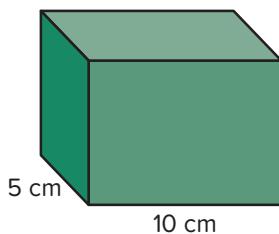


C.



10. Le volume du prisme rectangulaire donné est de 400 centimètres cubes.

Adham dit que la dimension manquante est de 350 cm. Amira dit que la dimension manquante est 8 cm. Quel élève a raison et pourquoi ?





## FAIS LES LIENS

**À l'intérieur de la Grande Pyramide** Le complexe pyramidal de Guizeh comprend la Grande Pyramide de Khéops, la Pyramide de Khéphren, la Pyramide de Mykérinos et le Sphinx. On pense que les pyramides étaient des tombes royales pour les pharaons qui les construisaient. Le complexe comprend également les pyramides des Reines et d'autres temples pour les offrandes. Cependant, qu'y a-t-il à l'intérieur de la Grande Pyramide, la plus célèbre à Guizeh ?

La Grande Pyramide a peu d'espace ouvert à l'intérieur. Pour atteindre et entrer la Chambre du Roi, tu dois parcourir un passage ascendant très étroit, gravir une passerelle escarpée à l'intérieur de la Grande Galerie (un espace ouvert grand mais étroit) et ramper à travers un tunnel.



Passage ascendant

La Chambre du Roi mesure environ 10,5 mètres sur 5 m, et environ 6 m de haut. Cette pièce est entièrement faite de granit rose avec un texte hiéroglyphique gravé sur le murs et un sarcophage géant qui abritait autrefois la momie du roi. La chambre est un grand exploit d'architecture avec seulement une petite fissure dans le plafond après 4 000 ans.

Quel est le volume approximatif de la Chambre du Roi ?



### Vérifie ton acquisition

Suis les instructions de ton enseignant pour réaliser cette activité.

## LEÇON 6

## Trouver le volume des figures géométriques composées

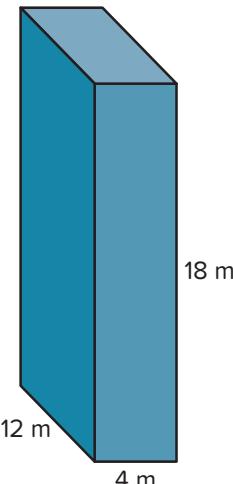


## Objectif d'apprentissage

- Je peux trouver le volume total de deux cuboides ou plus.

 ACCÈS

**Analyse de l'erreur** Ali a terminé la tâche indiquée.



$$\begin{array}{r} 18 \\ + 4 \\ \hline 22 \end{array} \quad \begin{array}{r} 22 \\ + 12 \\ \hline 34 \end{array}$$

Le travail de Ali :  $\frac{18}{22} + \frac{22}{34}$  Le volume du cube est de  $34 \text{ m}^3$ .

Analyse ce que Ali a fait correctement et incorrectement, puis trouve la bonne solution.

1. Qu'est-ce que Ali a fait correctement ?
2. Qu'est-ce que Ali a commis comme erreur ? Pourquoi penses-tu qu'il a fait cette erreur ?
3. Trouve la bonne solution.

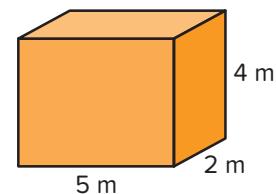
## CONSTRUIS TES CONNAISSANCES

**Combiner des cubes pour créer de nouvelles structures** Travaille avec ton partenaire pour résoudre les problèmes suivants.

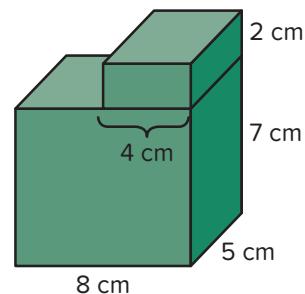
- Quel est le volume d'un prisme rectangulaire de dimensions  $3\text{ cm} \times 2\text{ cm} \times 2\text{ cm}$ ?
- Quel est le volume d'un prisme rectangulaire ayant chaque côté de mesure 2 centimètres?
- Quel est le volume total lorsque les prismes des deux questions précédentes sont combinés ensemble?

**Composition et décomposition des prismes rectangulaires** Réponds à chaque question.

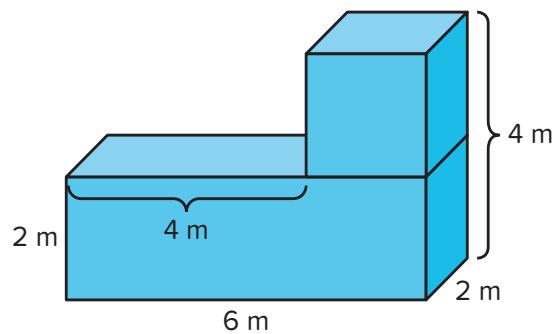
- Quel est le volume du prisme rectangulaire représenté ? Assure-toi d'utiliser les unités dans ta réponse.



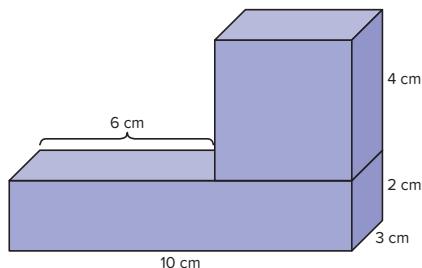
- Quel serait le volume total du prisme dans la question précédente si tu empiles deux de ces cubes un au-dessus de l'autre ? Rèfère-toi de la figure du solide pour répondre aux questions de 3 à 5.



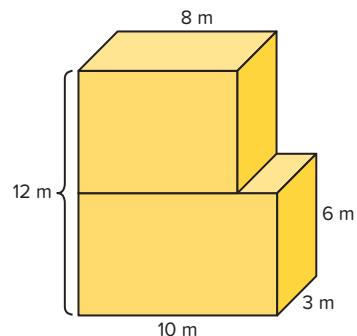
- Quel est le volume du plus grand prisme à la base de la figure géométrique composée ?
- Quel est le volume du plus petit prisme en haut de la figure géométrique composée ?
- Quel est le volume total de la figure géométrique composée ?
- Quel est le volume de la figure géométrique composée donnée ?



1. Détermine le volume de la figure géométrique composée donnée.



2. Détermine le volume de la figure géométrique composée donnée.



## FAIS LES LIENS

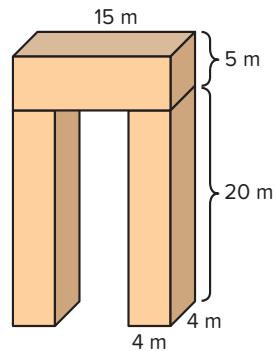
**Poteau et linteau** Travaille avec ton enseignant à lire le passage. Puis, réponds aux questions.

De nombreuses civilisations anciennes utilisaient l'architecture à poteaux et linteaux. C'est une forme d'architecture dans laquelle deux éléments verticaux supportent un élément horizontal qui enjambe l'espace entre eux. Les éléments verticaux sont appelés poteaux (ou colonnes) et les éléments horizontaux sont appelés linteaux (ou poutres). L'image montre un exemple de l'architecture à poteaux et linteaux du temple de Louxor, qui a été construit il y a plus de 2 000 ans.



Le temple de Louxor

1. Ce qui est démontré, c'est un croquis pour un modèle de temple à Karnak. Quel est le volume de la figure géométrique composée ? Remarque : Les dimensions des linteaux sont équivalentes.
2. Pourquoi les anciens architectes et bâtisseurs auraient-ils voulu connaître le volume de leurs matériaux de construction?



### Vérifie ton acquisition

Suis les instructions de ton enseignant pour réaliser cette activité.

## LEÇON 7

# Résoudre des problèmes d'histoire sur le volume du monde réel



## Objectif d'apprentissage

- Je peux résoudre des problèmes d'histoires du monde réel comprenant le volume.

## ACCÈS

**Le coffre du charpentier** Travaille avec ton enseignant à lire le passage. Puis, discute avec un partenaire un problème d'histoire comprenant le volume qui pourrait être écrit sur ce coffre. Sois prêt à partager ton travail.

La boîte en bois démontré a un couvercle coulissant et est inscrit avec des hiéroglyphes. On l'avait trouvé dans le tombeau d'Ankhef aux fouilles de Khashaba. La boîte contient également une liste de ce qui était censé être à l'intérieur, ce qui a conduit les archéologues à croire que c'était un coffre de charpentier.



Un ancien coffre du charpentier Égyptien

La liste sur la boîte comprend 6 haches, 6 herminettes, 6 burins et 6 autres outils à lame, comme les scies. Pourtant, la liste et ce qui a été trouvé différemment. La boîte contenait une herminette et une hache de plus et pas de burins ni de scies.

## CONSTRUIS TES CONNAISSANCES

**Pense comme un mathématicien** Lis les problèmes et prepare toi à discuter les questions suivantes:

- Quel problème te demande-t-il de trouver ?
- Comment pourrais-tu modéliser ce problème ?
- Que pourrais-tu dessiner pour représenter ce problème ?
- Qu'est-ce qu'il est important de retenir lors de la résolution de problèmes d'histoire ?

1. Osman a construit une boîte de plantation pour son jardin. La longueur de la boîte de plantation était 150 centimètres , la largeur 90 cm, et la hauteur 120 cm. Osman a versé du sol dans la boîte jusqu'à une ligne de hauteur 100 cm. Quel est le volume de la boîte de plantation? Quel est le volume du sol ?
  
2. Fares a construit une petite boîte de plantation pour sa fenêtre. Il prévoyait de la remplir jusqu'au bout avec 12 000 centimètres cubes de sol. La base de la boîte de plantation est de 40 cm de longueur et 15 cm de largeur. Quelle devrait être la hauteur de la boîte pour contenir tout le sol?
  
3. Nahla a également décidé de construire des boîtes de plantation. Elle voulait deux boîtes avec de différentes dimensions, mais ayant le même volume 20 000 centimètres cubes.
  - a. Montre à Nahla deux façons de construire ces boîtes.
  - b. Écris les équations pour correspondre à chaque prisme.
4. Mouataz a construit un modèle de sarcophage en carton. Le modèle était de 30 cm de longueur, 10 cm de largeur et 8 cm de hauteur. Est-il possible pour Mouataz d'adapter un coffre à canopes rectangulaire d'un volume intérieur de 3 000 cm<sup>3</sup>? Appuie ton raisonnement avec un dessin et une équation.
  
5. Rami voulait construire un nouveau cabanon. Il avait un endroit à l'extérieur de sa maison qui avait un superficie de 4 mètres de longueur et 3 m de largeur. Il faut que le nouveau cabanon ait un volume de 72 m<sup>3</sup>. Quelle doit être la hauteur du cabanon ? Comment le sais-tu? Appuie ton raisonnement avec un dessin et une équation.

6. Amani a construit une tour en utilisant des centimètres cubes. L'aire de la base de sa tour est de 16 centimètres carrés, et sa hauteur est de 15 cm.
- A quoi pourrait ressembler sa tour ? Dessine et nomme un modèle.
  - Combien de centimètres cubes Amani a-t-elle utilisé ? Écris une équation.

## FAIS DES LIENS

**Coffre canope** Lis le passage avec ton enseignant et réponds aux questions.

Partout dans le monde, les individus ont depuis longtemps été fasciné par le processus de la momification des anciens Égyptiens et les artefacts trouvés liés à leur enterrement rituel. Beaucoup de ces artefacts sont des œuvres d'art qu'eux-mêmes ont fait. En particulier, les jarres de canope, ainsi que des coffres canopes, qui étaient souvent décorés et sculptés avec des hiéroglyphes.



Le coffre canope

L'image montre le coffre canope et les jarres de Toutankhamon. Le coffre et les jarres ont été taillés à partir d'albâtre Égyptien. La boîte est gravée de déesses et hiéroglyphes destinés à protéger le pharaon.

Le plus ancien coffre canope jamais trouvé était celui d'Hétep-Hérès, Mère du Roi Khéops. La coffre mesure environ 54 centimètres de longueur, 49 cm de largeur et 35 cm de hauteur.

Quel est le volume du coffre?



### Vérifie ton acquisition

Suis les instructions de ton enseignant pour réaliser cette activité.

# Unité 12

## Diagrammes circulaires



Vidéo

Danser avec les diagrammes circulaires

### Questions sur la vidéo de l'unité

La vidéo d'ouverture de l'unité 12, danser avec les diagrammes circulaires, explore les mathématiques tout autour de l'Égypte grâce aux données. Dans cette unité, tu découvriras comment les diagrammes circulaires affichent les données. Tu devras interpréter les diagrammes circulaires pour résoudre les problèmes.



- Comment les apprenants ont-ils utilisé les données pour donner un sens au monde qui les entoure?
- Qu'est-ce que les apprenants ont découvert sur l'utilisation des diagrammes circulaires pour afficher les données ?



## LEÇON 1

## Exploration les diagrammes circulaires



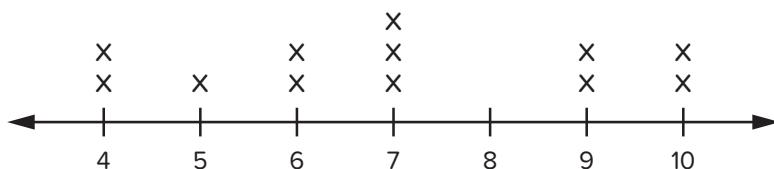
## Objectifs d'apprentissage

- Je peux définir les éléments d'un **diagramme circulaire**.
- Je peux identifier les liens entre les diagrammes circulaires, les **fractions**, et les degrés d'un cercle.

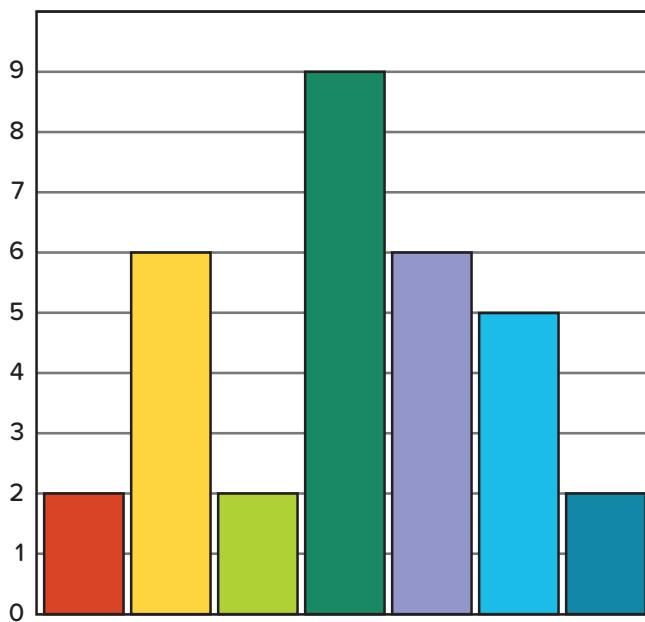
 ACCÈS

**Révision du graphe** Écris la lettre du graphe qui affiche mieux les données fournies.

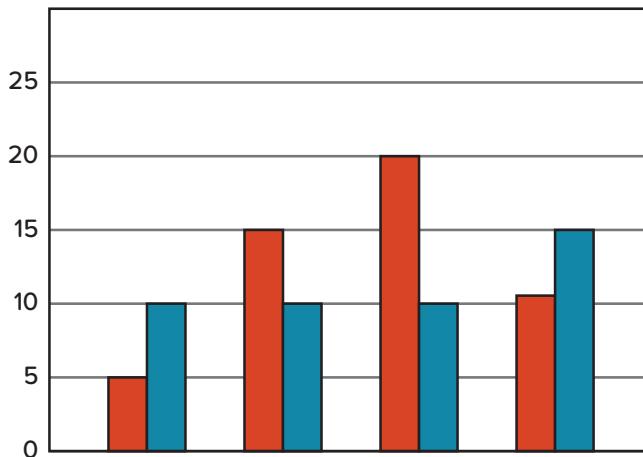
## A. Diagramme à points



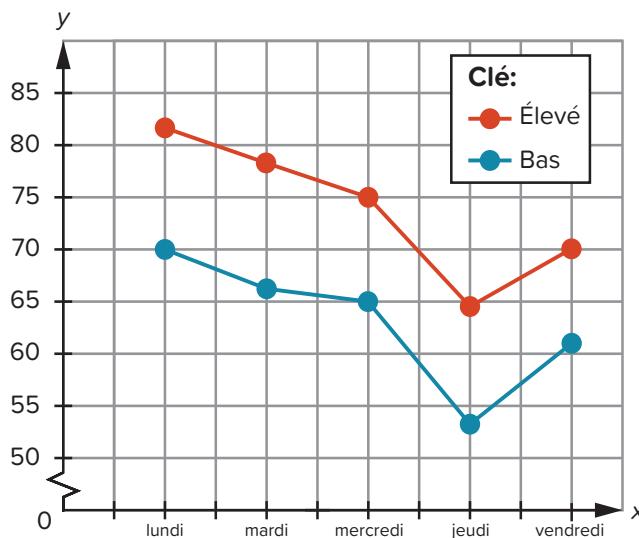
## B. Diagramme en bâtons



## C. Diagramme en bâtons doubles



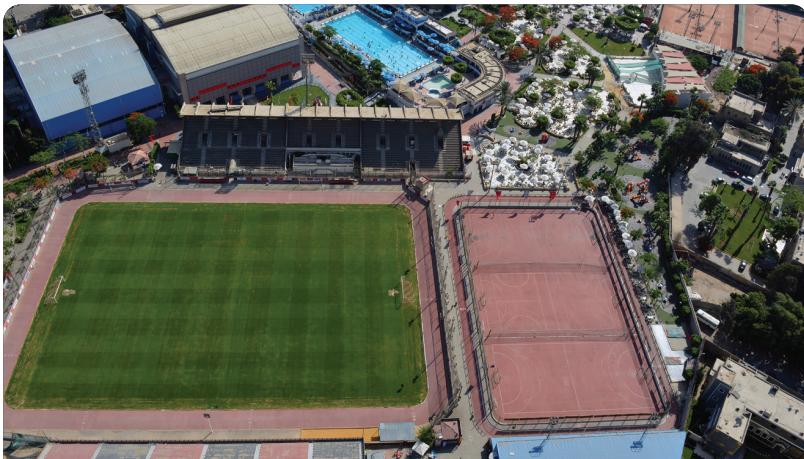
## D. Diagramme linéaire



1. Le meilleur diagramme pour représenter le nombre d'élèves qui ont aimé différents types d'aliments.
2. Le meilleur diagramme pour comparer des données numériques, telles que la température sur une période de temps.
3. Le meilleur diagramme pour montrer les pointures des élèves de la classe cinquième primaire.
4. Le meilleur diagramme pour comparer le nombre de garçons par rapport aux filles qui préfèrent une certaine activité sportive.

## CONSTRUIS TES CONNAISSANCES

**Diagrammes circulaires et fractions** Les résultats du sondage « quelle activité sportive les élèves de la classe cinquième primaire préfèrent le plus ? » sont indiqués dans le tableau ci-dessous. Observe le diagramme circulaire et discute avec un partenaire de ce que tu as remarqué.



Terrain de football

**Quelle activité sportive les élèves de la classe cinquième primaire préfèrent le plus ?**



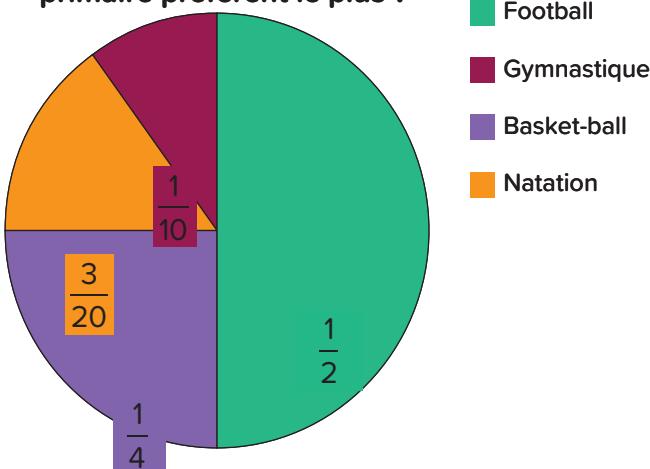
Quelle activité sportive les élèves de la classe cinquième primaire préfèrent le plus ?

Sport	Nombre d'élèves
Football	50
Basketball	25
Natation	15
Gymnastique	10
<b>Total</b>	<b>100</b>

1. Combien d'élèves ont été interrogés ? Comment le sais-tu ?
2. Associe chaque nombre décimal à la section qui convient dans le diagramme circulaire.

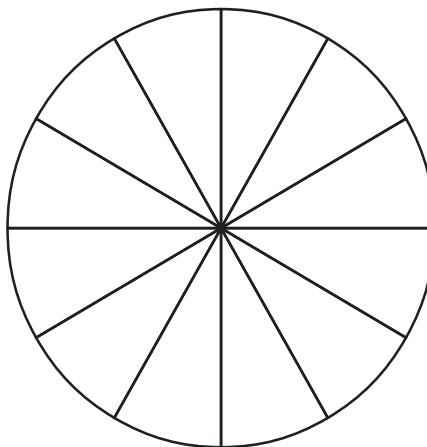
0,5      0,25      0,15      0,1

Quelle activité sportive les élèves de la classe cinquième primaire préfèrent le plus ?

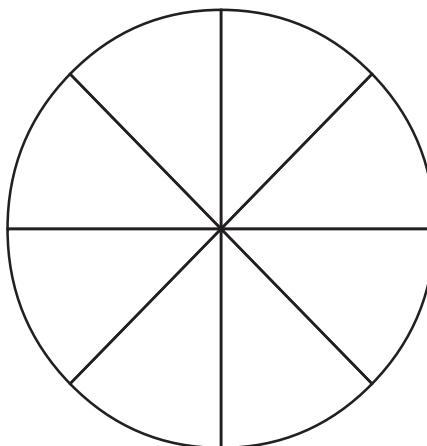


**Diagrammes circulaires et fractions** Cette version du diagramme circulaire comprend des fractions qui représentent chaque section du diagramme circulaire. Observe le diagramme circulaire et réponds aux questions du l'enseignant.

- 3.a. Colorie  $\frac{1}{2}$  du cercle en rouge,  $\frac{1}{4}$  du cercle en bleu,  $\frac{1}{12}$  du cercle en jaune,  $\frac{1}{6}$  du cercle en vert.

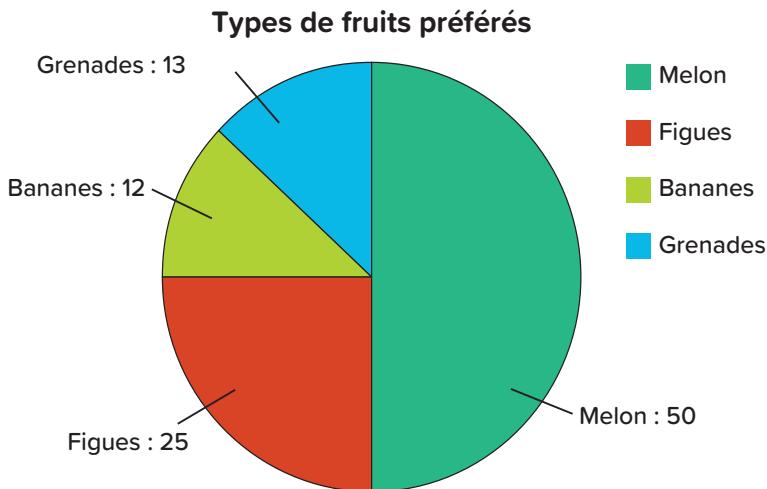


- b. Si ce diagramme circulaire représente 24 élèves interrogés, combien d'élèves la section colorée en rouge représente-t-elle ?
- c. Si ce diagramme circulaire représente 24 élèves interrogés, combien d'élèves la section colorée en bleue représente-t-elle ?
- d. Quelle est le nombre décimal du groupe colorée en bleue ?
- 4.a. Colorie le  $\frac{3}{4}$  du cercle en vert, le  $\frac{1}{8}$  du cercle en bleu, et le  $\frac{1}{8}$  du cercle en rouge.



- b. Si ce diagramme circulaire représente 40 élèves interrogés, combien d'élèves sont représentés par les sections colorées en rouges et bleues ?
- c. Quelle est le nombre décimal du groupe colorée en vert ?

**Interpréter un diagramme circulaire** Analyse le diagramme circulaire et réponds aux questions.



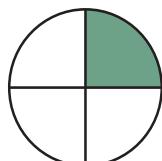
1. Quelle fraction représente les personnes interrogées qui aiment le melon ?
2. Quelle fraction représente les personnes interrogées qui aiment les figues ?
3. Combien de personnes ont été interrogées ?
4. Pourquoi est-il important de mettre un titre et écrire les clés au diagramme circulaire ?



## FAIS LES LIENS

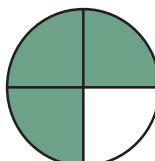
**Fractions de cercle et degrés circulaires** Pour chaque exercice, choisis les degrés qui correspondent à la fraction du cercle qui est colorée. Un cercle a 360 degrés.

1.



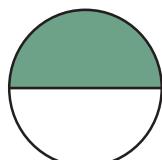
- A.  $180^\circ$   
B.  $45^\circ$   
C.  $60^\circ$   
D.  $90^\circ$

4.



- A.  $60^\circ$   
B.  $270^\circ$   
C.  $150^\circ$   
D.  $120^\circ$

2.



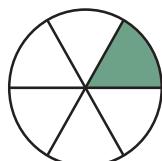
- A.  $180^\circ$   
B.  $90^\circ$   
C.  $120^\circ$   
D.  $45^\circ$

5.



- A.  $45^\circ$   
B.  $60^\circ$   
C.  $30^\circ$   
D.  $90^\circ$

3.



- A.  $50^\circ$   
B.  $120^\circ$   
C.  $60^\circ$   
D.  $30^\circ$



### Vérifie ton acquisition

Suis les instructions de ton enseignant pour réaliser cette activité.

## LEÇON 2

## interpréter les données des diagrammes circulaires



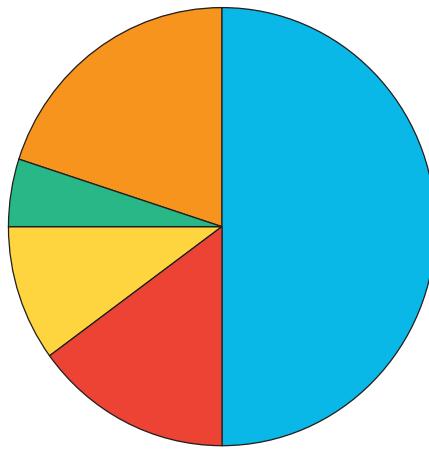
## Objectif d'apprentissage

- Je peux interpréter les données d'un diagramme circulaire.

 ACCÈS

**Partager un diagramme circulaire** Lis le problème et prépare-toi à discuter tes idées avec la classe.

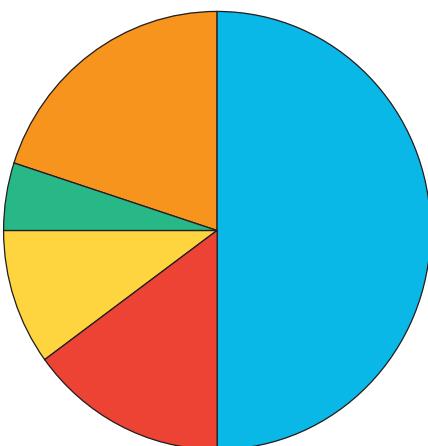
Il s'agit d'un diagramme circulaire sans titre ni clés. Que pourrait représenter ce diagramme circulaire ?



Maintenant, donne un titre au diagramme circulaire et écris ses clés en te basant sur les indices suivants.

- 100 élèves ont été interrogés.
- 50 élèves ont choisi la glace au chocolat.
- Le plus petit nombre d'élèves a choisi la glace au menthe.
- Le double du nombre d'élèves qui ont choisi la glace au menthe ont choisi la glace au pistache.
- 10 élèves ont choisi la glace au pistache.
- Le nombre d'élèves qui a choisi la glace à la vanille et le même que ceux qui ont choisi la glace au pistache et au menthe combinée.
- 20 élèves ont choisi la glace au mangue.

1. Titre : \_\_\_\_\_



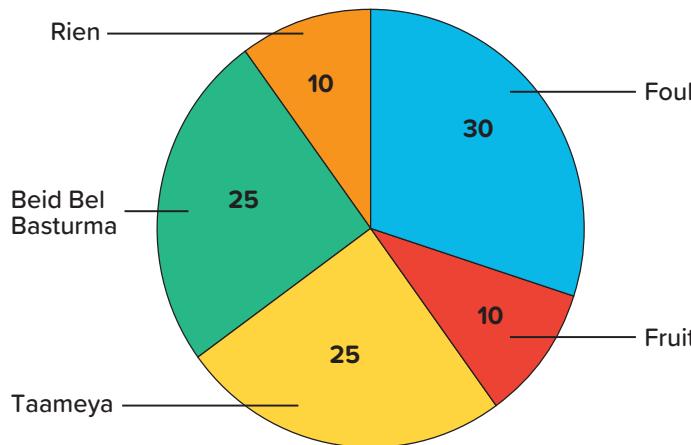
2. Clé :

Couleur	Saveur	Nombre d'élèves
bleu	(A)	(B)
orange	(A)	(B)
vert	(A)	(B)
jaune	(A)	(B)
rouge	(A)	(B)

## CONSTRUIS TES CONNAISSANCES

**Tableaux de fréquences et diagrammes circulaires** Utilise le diagramme circulaire pour répondre aux questions de ton enseignant.

Choix des petits déjeuner



1. Utilise les données du diagramme circulaire pour compléter le tableau des fréquences suivant.

Nourriture	Foul	Fruit	Taameya	Beid Bel Basturma	Rien
Fréquence	A. _____	B. _____	C. _____	D. _____	E. _____

2. Utilise la fréquence pour trouver le nombre décimal de chaque option de petit-déjeuner.

Nourriture	Foul	Fruit	Taameya	Beid Bel Basturma	Rien
décimale	A. _____	B. _____	C. _____	D. _____	E. _____

3. Utilise les informations des tableaux des deux exercices précédents pour trouver les fractions équivalentes à chaque option de petit-déjeuner. Simplifie les fractions.

Nourriture	Foul	Fruit	Taameya	Beid Bel Basturma	Rien
fraction	A. _____	B. _____	C. _____	D. _____	E. _____

4. Quel était le choix de petit-déjeuner le plus fréquent ?

5. Quels sont les deux choix de petit-déjeuner les moins souvent choisis ?

6. Combien d'autres élèves ont choisi Beid Bel Basturma plutôt que des fruits ?

7. Quels sont les deux choix de petit-déjeuner choisis par la moitié de la classe ?

**Variabilité et taille de l'échantillon** Lis le problème et discute la question avec un partenaire. Sois prêt à expliquer ton raisonnement.

Des citoyens d'une petite ville (population 2 340) ont été interrogés pour déterminer où l'argent est dépensé en éducation.



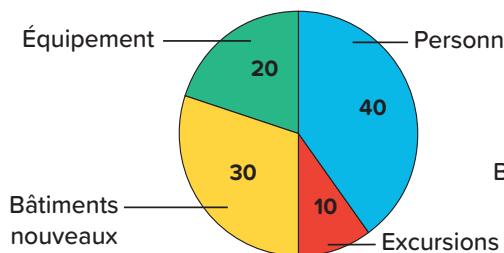
Des élèves en excursion

Dans le diagramme circulaire A, 10 citoyens ont été interrogés, dans le diagramme circulaire B, 100 citoyens ont été interrogés, et dans le diagramme C, 1 000 citoyens ont été interrogés.

Quel diagramme circulaire représente le plus précisément l'opinion de la ville ? Pourquoi ?

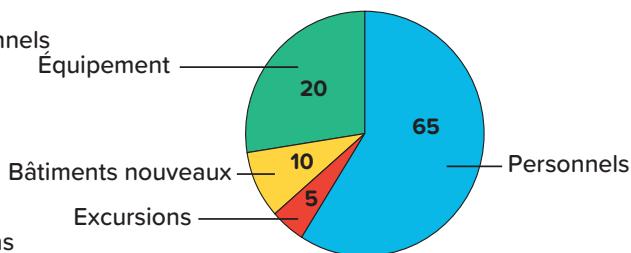
**Diagramme circulaire A**

Où l'argent est dépensé en éducation



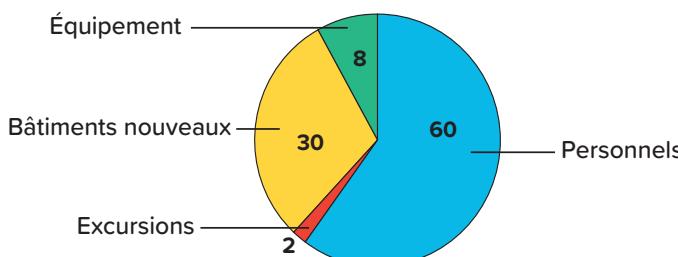
**Diagramme circulaire B**

Où l'argent est dépensé en éducation



**Diagramme circulaire C**

Où l'argent est dépensé en éducation



## FAIS LES LIENS

**Écris en maths** Lorsque tu observes un diagramme circulaire sur le monde réel, quelles questions demanderais-tu pour déterminer si les données sont fiables ?



### Vérifie ton acquisition

Suis les instructions de ton enseignant pour réaliser cette activité.

## LEÇON 3

## Faire des diagrammes circulaires

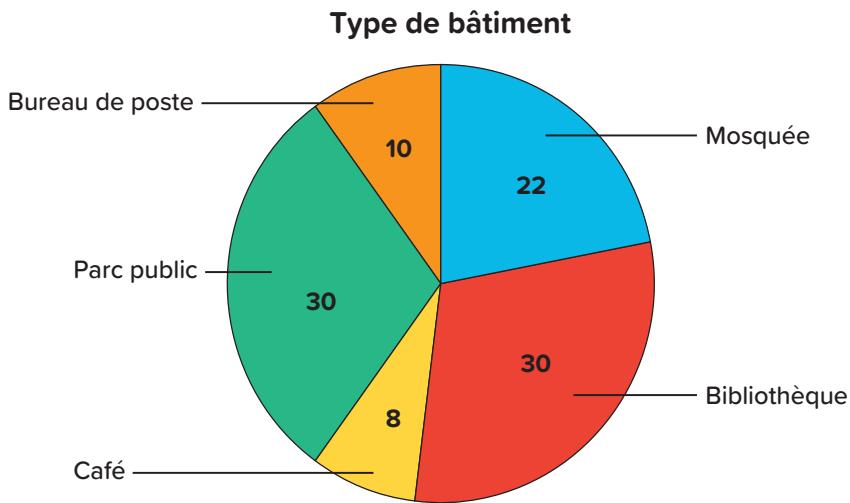


## Objectifs d'apprentissage

- Je peux colorier un diagramme circulaire pour afficher un ensemble de données.
- Je peux poser et répondre à des questions sur les données d'un diagramme circulaire.

 ACCÈS

**De quel type de bâtiment la communauté a-t-elle besoin ?** Le diagramme circulaire donné représente l'opinion d'un groupe sur le type de bâtiment dont sa communauté a le plus besoin.



Travaille avec un partenaire pour écrire trois déclarations et une question sur ces données.

## CONSTRUIS TES CONNAISSANCES

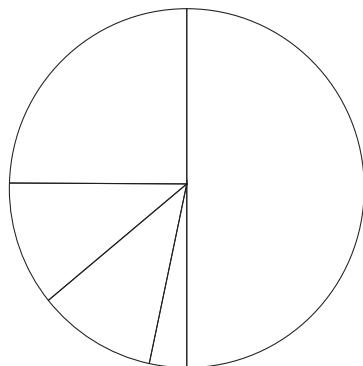
**Coloriage d'une partie d'un diagramme circulaire** Ce tableau de fréquence montre les saveurs de glace préférées d'un groupe de 50 enfants.

1. Complète le tableau avec les fractions sous leur forme la plus simple pour chaque saveur.

Saveur	Mangue	Vanille	Mastique	Chocolat	Noisette
Fréquence	5	25	6	z	2
Fractions	A. _____	B. _____	C. _____	D. _____	E. _____

2. Travaille avec ton enseignant et tes camarades de classe pour colorier et nommer le diagramme circulaire en utilisant les données du tableau. Ajoute un titre et clé au diagramme.
3. À quelle question pourrait-on répondre en utilisant ce diagramme circulaire ?

Titre : \_\_\_\_\_



Clé:

Saveur	Fréquence	Fractions
Mangue	5	A. _____
Vanille	25	B. _____
Mastique	6	C. _____
Chocolat	12	D. _____
Noisette	2	E. _____



### Création d'un diagramme circulaire

Ton enseignant donnera à ton groupe un ensemble de données. Travaille avec ton groupe pour créer un diagramme circulaire en utilisant ces données. Écrivez un titre et une clé pour ce diagramme. Ensuite, travaillez ensemble pour écrire trois questions auxquelles vous pouvez répondre en vous basant sur votre diagramme circulaire.

## FAIS LES LIENS

**Atelier carrousel** Fais le tour de la classe pour voir les diagrammes circulaires des autres groupes. Sois prêt à partager tes observations sur la façon dont les diagrammes circulaires sont similaires et différents ainsi que les questions et réponses que tu as lues sur chaque diagramme circulaire.



### Vérifie ton acquisition

Suis les instructions de ton enseignant pour réaliser cette activité.

Aux termes du Code de la propriété intellectuelle, toute reproduction ou représentation intégrale ou partielle de la présente publication, faite par quelque procédé que ce soit (reprographie, microfilm, scannérisation, numérisation ...) sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit la maison d'édition « Discovery Edition, Inc. » est illicite et constitue une contrefaçon sanctionnée.

L'autorisation d'effectuer des reproductions par reprographie doit être obtenue auprès de :

Discovery Education, Inc.  
Rue du congrès 4350, suite 700  
Charlotte, NC 28209  
800-323-9084  
[Education\\_info@DiscoveryEd.com](mailto:Education_info@DiscoveryEd.com)

ISBN 13: 978-1-61708-832-2

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 CJK 25 24 23 22 21 A

## Remerciements

Les photographes, les artistes et tous les agents sont remerciés d'avoir donné la permission pour la diffusion de leur matériel propre.

Les illustrations de la couverture et celles de tout le manuel : Nae84 / Shutterstock.com

## Révisé par

Professeure/Manal Azkoul

M/Akram Fawzy

M/Rachad Farag

## Sous la surveillance de

## Dr Akram Hassan Mohamed

Ministre adjoint chargé des Affaires de Développement des Curricula  
Superviseur de l'Administration Centrale pour l'Élaboration des Curricula

رقم الكتاب	عدد الصفحات	ألوان الكتاب	ورق الغلاف	ورق المتن	مقاس الكتاب
	136	4 ألوان	180 جراماً	70 جراماً	27 × 19 سم



صحارا للطباعة ش.م.م