

## Ressources pour le programme d'études

### Les bases des mathématiques pour les métiers spécialisés

#### Alignement avec le CLAO

Compétences	Groupe de tâches	Niveau
Compétence A — Rechercher et utiliser de l'information	A1. Lire des textes continus	2
Compétence A — Rechercher et utiliser de l'information	A2. Interpréter des documents	2
Compétence A — Rechercher et utiliser de l'information	A3. Extraire des informations de films, d'émissions et de présentations	2
Compétence B — Communiquer des idées et de l'information	B2. Rédiger des textes continus	2
Compétence C — Comprendre et utiliser des nombres	C3. Utiliser des mesures	2
Compétence C — Comprendre et utiliser des nombres	C4. Gérer les données	2
Compétence D — Utiliser la technologie numérique	s. o.	2
Compétence E — Gérer l'apprentissage	s. o.	2

#### Voies de transition (cochez toutes les cases qui s'appliquent)

- |  |  |
|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Emploi                     | <input checked="" type="checkbox"/> Études postsecondaires |
| <input checked="" type="checkbox"/> Formation en apprentissage | <input checked="" type="checkbox"/> Autonomie              |
| <input checked="" type="checkbox"/> Études secondaires         |  |

#### Compétences pour réussir intégrées (cochez toutes les cases qui s'appliquent)

- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Adaptabilité                      | <input type="checkbox"/> Créativité et innovation |
| <input checked="" type="checkbox"/> Calcul                 | <input checked="" type="checkbox"/> Lecture       |
| <input type="checkbox"/> Collaboration                     | <input checked="" type="checkbox"/> Rédaction     |
| <input type="checkbox"/> Communication                     | <b>Résolution de problèmes</b>                    |
| <input checked="" type="checkbox"/> Compétences numériques |   |

**Notes :** Tâches jalons suggérées — Tâches jalons 145, 146 et 154

Ce cours correspond au niveau 2 du cadre du CLAO et peut être suivi par des personnes apprenantes qui démontrent une solide compréhension de l'utilisation des nombres du niveau 1 du cadre du CLAO.

Certains documents de cette ressource reprennent le contenu et les documents modifiés du cours de CESBA de 2021 sur les compétences professionnelles. CESBA (2019) Programme de formation pour adultes, Manuel de compétences professionnelles <https://cesba.com>.



# Les bases des mathématiques pour les métiers spécialisés

Ce document comprend un guide des réponses.

**Cible de la ressource** — Intégration des services AFB pour soutenir l'apprentissage

---

**Directrice du projet** : Charlotte Parliament, gestionnaire de programme de CESBA

**Coordinatrice du projet** : Debera Flynn

**Consultantes au projet** : Angela Williams et Susan Boyd

**Soutien au projet** : Paul Cox, directeur général de CESBA

Merci aux nombreux membres de CESBA qui ont soutenu le projet en révisant les ressources pédagogiques.

Conçu par Susan Boyd pour CESBA. © 2023 CESBA. CESBA encourage la distribution de ces informations. Veuillez mentionner le crédit approprié lorsque des parties sont citées. La citation à privilégier est la suivante : CESBA (2023) Ressources du programme d'études Compétences pour réussir de <https://cesba.com>



Financement offert par le gouvernement du Canada dans le cadre de la Subvention canadienne pour l'emploi  
Prestation des programmes assurée par le gouvernement de l'Ontario

## Table des matières

<b>Les bases des mathématiques pour les métiers spécialisés .....</b>	<b>8</b>
<b>Leçon 1 : Mesures et calculs .....</b>	<b>9</b>
<b>Activité 1 : Apprendre à lire un ruban à mesurer .....</b>	<b>11</b>
<b>Activité 2 : Utiliser un ruban à mesurer .....</b>	<b>12</b>
<b>Leçon 2 : Fractions .....</b>	<b>13</b>
<b>Activité 1 : Les fractions dans la vie quotidienne.....</b>	<b>15</b>
<b>Multiples et facteurs .....</b>	<b>15</b>
<b>Astuce : Aide avec les facteurs .....</b>	<b>16</b>
<b>Trouver le plus petit dénominateur commun .....</b>	<b>19</b>
<b>Activité 2 : S'entraîner à la factorisation.....</b>	<b>20</b>
<b>Révision des fractions mixtes et impropres .....</b>	<b>20</b>
<b>Activité 3 : Changer des nombres fractionnaires en fractions impropres .....</b>	<b>23</b>
<b>Multiplication et division de fractions .....</b>	<b>24</b>
<b>Activité 4 : Multiplier et diviser des fractions.....</b>	<b>25</b>
<b>Activité 5 : Problèmes de fractions .....</b>	<b>25</b>
<b>Réduire des fractions .....</b>	<b>26</b>
<b>Activité 6 : Réduire des fractions à leur forme la plus simple .....</b>	<b>27</b>
<b>Leçon 3 : Calculateurs et décimales .....</b>	<b>28</b>
<b>Pratique : Trouvez la valeur décimale correspondant à ces fractions. .....</b>	<b>29</b>
<b>Les décimales d'un pied .....</b>	<b>29</b>

<b>Activité 1 : Utiliser des décimales .....</b>	<b>30</b>
<b>Conversions .....</b>	<b>30</b>
<b>Activité 2 : Calculer des conversions .....</b>	<b>32</b>
<b>Leçon 4 : Calculer des périmètres, des aires et des volumes.....</b>	<b>33</b>
<b>Périmètre d'un carré et d'un rectangle .....</b>	<b>34</b>
<b>Activité 1 : Trouver un périmètre .....</b>	<b>34</b>
<b>Circonférence .....</b>	<b>37</b>
<b>Exemples de calcul de circonférence .....</b>	<b>37</b>
<b>Activité 2 : .....</b>	<b>38</b>
<b>Trouver une circonférence .....</b>	<b>38</b>
<b>Trouver l'aire .....</b>	<b>39</b>
<b>Exemple de calcul de l'aire d'un carré.....</b>	<b>39</b>
<b>Exemple de calcul de l'aire d'un rectangle .....</b>	<b>40</b>
<b>L'aire du cercle.....</b>	<b>41</b>
<b>Exemple de calcul de l'aire du cercle .....</b>	<b>41</b>
<b>Activité 3 : Calculer une aire.....</b>	<b>42</b>
<b>Activité 4 : Problèmes utilisant des aires et des périmètres .....</b>	<b>43</b>
<b>Calculer des volumes .....</b>	<b>44</b>
<b>Exemple de calcul de volume .....</b>	<b>45</b>
<b>Activité 4 : Trouver des volumes.....</b>	<b>47</b>
<b>Leçon 5 : Travailler avec des rapports.....</b>	<b>48</b>
<b>Activité 1 : Les rapports dans les métiers spécialisés.....</b>	<b>48</b>

<b>Guide des réponses.....</b>	<b>49</b>
<b>Leçon 1 : Mesures et calcul.....</b>	<b>49</b>
<b>Activité 1 : Apprendre à lire un ruban à mesurer .....</b>	<b>49</b>
<b>Activité 2 : Utiliser un ruban à mesurer .....</b>	<b>49</b>
<b>Leçon 2 : Fractions .....</b>	<b>49</b>
<b>Activité 1 : Les fractions dans la vie quotidienne.....</b>	<b>49</b>
<b>Activité 2 : S'entraîner à la factorisation.....</b>	<b>49</b>
<b>Activité 3 : Changer des nombres fractionnaires en fractions impropres .....</b>	<b>50</b>
<b>Activité 4 : Multiplier et diviser des fractions.....</b>	<b>50</b>
<b>Activité 5 : Problèmes de fractions .....</b>	<b>50</b>
<b>Activité 6 : Réduire des fractions à leur forme la plus simple .....</b>	<b>50</b>
<b>Leçon 3 : Calculateurs et décimales .....</b>	<b>51</b>
<b>Pratique : Trouvez la valeur décimale correspondante.....</b>	<b>51</b>
<b>Activité 1 : Utiliser les décimales .....</b>	<b>51</b>
<b>Activité 2 : Calculer des conversions .....</b>	<b>51</b>
<b>Leçon 4 : Calculer des périmètres, des aires et des volumes.....</b>	<b>51</b>
<b>Activité 1 : Trouver des périmètres.....</b>	<b>51</b>
<b>Activité 2 : Trouver une circonférence .....</b>	<b>51</b>
<b>Activité 3 : Calculer une aire .....</b>	<b>52</b>
<b>Activité 4 : Problèmes utilisant des aires et des périmètres .....</b>	<b>52</b>
<b>Activité 5 : Trouver des volumes.....</b>	<b>52</b>
<b>Leçon 5 : Travailler avec des rapports .....</b>	<b>52</b>

**Activité 1 : Les rapports dans les métiers spécialisés..... 52**

## **Les bases des mathématiques pour les métiers spécialisés**

Les apprentis et apprenties ainsi que les gens de métier doivent avoir confiance en leurs compétences en mathématiques. Le calcul (l'utilisation des mathématiques) est très important dans les métiers spécialisés.

Le fait de maîtriser ces calculs avec assurance et précision vous aidera à réussir votre formation en apprentissage.

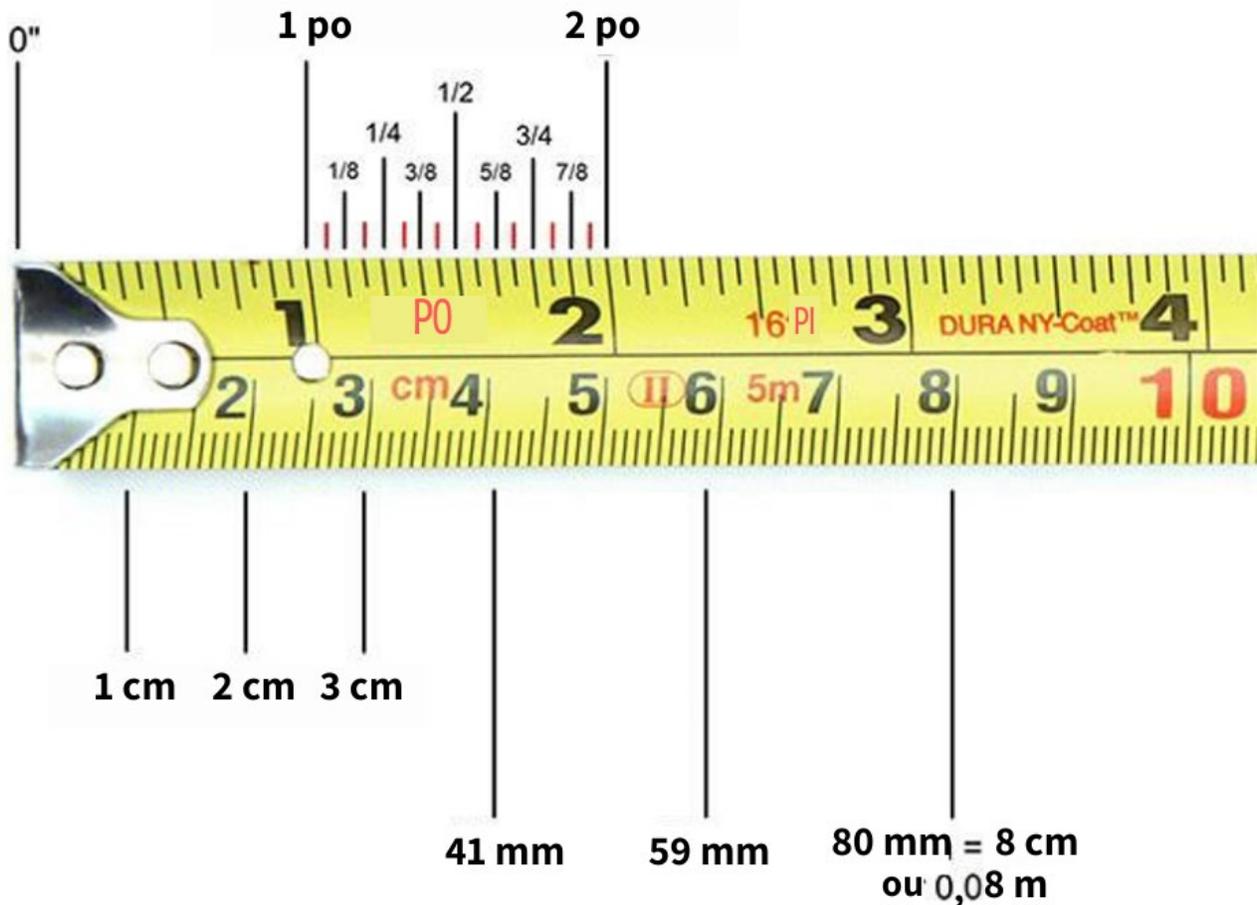
Parmi ces compétences mathématiques, on retrouve notamment :

- Mesurer avec le système métrique et le système impérial
- Convertir et utiliser des fractions et des décimales
- Utiliser des formules

## Leçon 1 : Mesures et calculs

Crédit : section sur le ruban à mesurer, adaptée de :

<https://www.canada.ca/fr/services/emplois/formation/initiatives/competence-reussir/outils/cahier-exercices-mathematiques.html>



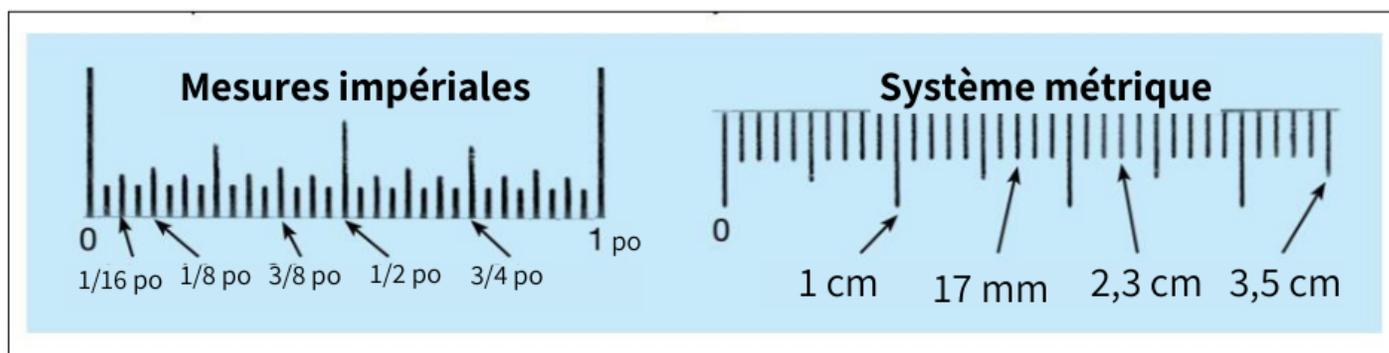
La mesure est la manière dont les chiffres sont le plus souvent utilisés dans les métiers spécialisés. Voici trois exemples de mesures et de calculs en milieu de travail :

- Les électriciens et électriciennes en construction prennent des mesures pour s'assurer que leurs travaux sont conformes au code de l'électricité.
- Les charpentiers et charpentières ont besoin de mesures précises pour s'assurer que les bâtiments qu'ils construisent sont sécuritaires.
- Les plombiers et plombières effectuent des calculs pour concevoir, fabriquer et installer des tuyaux qui doivent contourner des obstacles.

Les gens de métier qui construisent des objets dans le cadre de leur travail utilisent des rubans à mesurer, du matériel d'arpentage, des règles de mesure et d'autres outils pour prendre des mesures chaque jour. Ils utilisent autant le système impérial (pieds, pouces, verges) que le système métrique (millimètres, centimètres, mètres) dans le cadre de leur travail.

Il est très important de prendre des mesures exactes. Lorsque les mesures sont erronées, des matériaux tels que le bois d'œuvre, le tapis, les revêtements de sol en bois et les câbles sont gaspillés.

**Savoir utiliser un ruban à mesurer** constitue une compétence importante.



## Activité 1 : Apprendre à lire un ruban à mesurer

1. Pour vous préparer en vue de cette formation, regardez la vidéo suivante afin de vous familiariser avec la lecture d'un ruban à mesurer. Il existe de nombreuses variantes de ce ruban, comme vous allez le voir dans cette vidéo.

### Apprendre à lire un ruban à mesurer — Série de leçons sur la mesure et le traçage — Vidéo de formation aux métiers spécialisés — YouTube

<https://youtu.be/j4GoNhTQJhs?si=u9addRMNgnLbHLOp> 9:53

La vidéo est présentée en anglais, pour obtenir une version traduite en français, il faut :

Supprimer le son. 

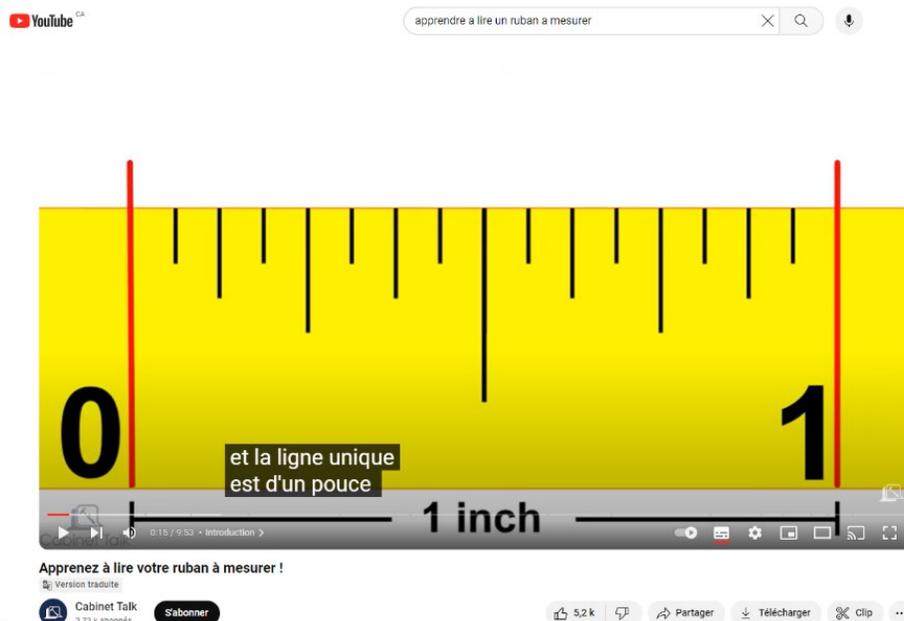
Activer Sous-titres/sous-titres codés CC. 

Aller à Paramètre, Sous-titres, Traduire automatiquement. 

Choisir Français. 

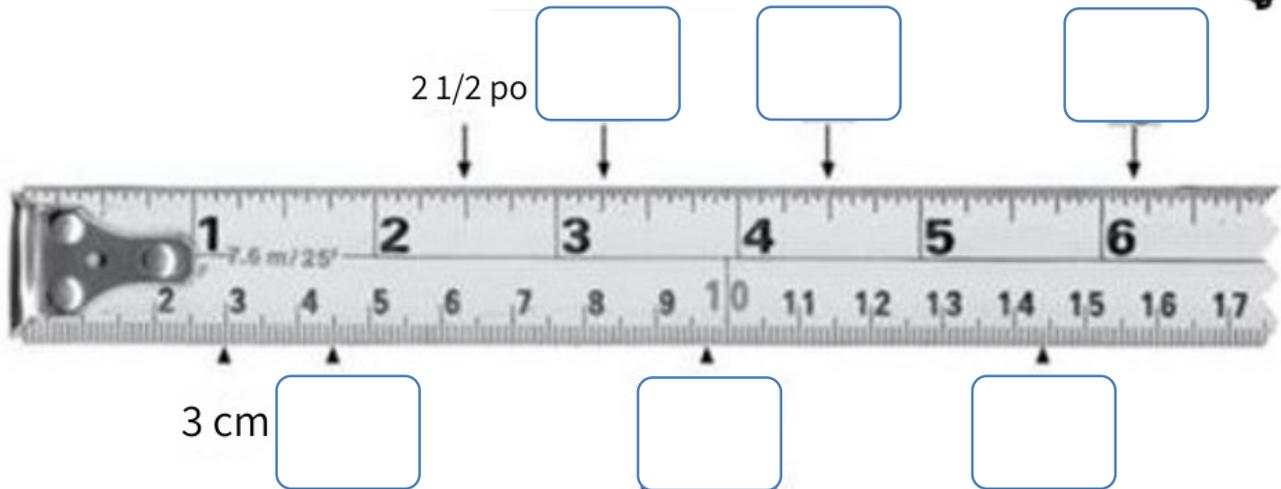
Réduire la vitesse de la lecture des sous-titres, si nécessaire. 

ou cherchez sur YouTube « Apprenez à lire votre ruban à mesurer ! » 6:34



## Activité 2 : Utiliser un ruban à mesurer

1. Inscrivez la longueur à côté de chaque flèche du ruban. N'oubliez pas d'indiquer la bonne unité (pouces ou centimètres).



2. Tracez une flèche vers ces mesures sur le ruban à mesurer ci-dessous. Placez la lettre correspondante au-dessus de la mesure. La première vous est donnée en exemple.



- a)  $1\frac{1}{4}$  po    b) 12 cm    c)  $6\frac{1}{8}$  po    d) 6,5 cm    e) 2 po    f) 4,75 cm ( $4\frac{3}{4}$ )

3. Choisissez des choses à mesurer dans votre salle de classe ou à la maison. Par exemple : la hauteur d'une porte, la taille d'un clavier d'ordinateur ou la grandeur d'un ou une camarade de classe. Utilisez un ruban à mesurer. Inscrivez les longueurs que vous avez trouvées ci-dessous, sans oublier l'unité de mesure utilisée.

Objet n° 1 \_\_\_\_\_

Impérial \_\_\_\_\_ Métrique \_\_\_\_\_

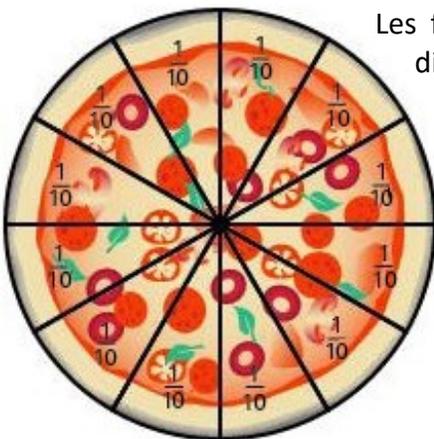
Objet n° 2 \_\_\_\_\_

Impérial \_\_\_\_\_ Métrique \_\_\_\_\_

Objet n° 3 \_\_\_\_\_

Impérial \_\_\_\_\_ Métrique \_\_\_\_\_

## Leçon 2 : Fractions

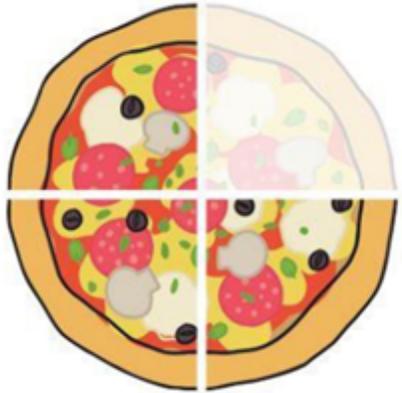


Les fractions peuvent être complexes à maîtriser. Si vous avez de la difficulté à comprendre, n'hésitez pas à poser des questions à votre formateur ou formatrice.

Les fractions indiquent une partie de quelque chose. Si vous coupez une pizza en dix parties, chaque partie correspond à un dixième de la pizza.

$$\frac{1}{10}$$

Le chiffre du bas (dénominateur) d'une fraction indique le nombre de parties en lesquelles une chose est divisée, et le chiffre du haut (numérateur) indique le nombre de parties que vous avez.



$$\frac{3}{4}$$

**Numérateur**

Combien de parties égales vous avez ?

**Dénominateur**

En combien de parties égales le tout est divisé ?

Par exemple, si vous coupez une tarte aux pommes en huit morceaux, et que votre ami mange  $\frac{3}{8}$  de la tarte, alors il aura mangé trois des huit morceaux de la tarte et il vous en restera  $\frac{5}{8}$  donc cinq morceaux sur les huit.

Au quotidien, on utilise les fractions de différentes manières. Mesurer des choses avec une règle, des tasses ou d'autres outils en sont des exemples. On utilise également les fractions lorsqu'on parle d'articles en promotion ou d'horaires et lorsqu'on veut communiquer des informations précises sur les différentes parties d'un tout.

On peut également utiliser les décimales. Nous les aborderons dans le prochain cours.



## Activité 1 : Les fractions dans la vie quotidienne

Répondez aux questions suivantes par oui ou non :

1. Utilisez-vous des fractions pour représenter le temps, comme  $\frac{1}{2}$  heure ou  $\frac{1}{4}$  (un quart) ?
2. Utilisez-vous des tasses à mesurer quand vous faites de la pâtisserie ?
3. Utilisez-vous des fractions quand vous indiquez des directions, par exemple : un demi-kilomètre ?
4. Utilisez-vous des fractions pour mesurer à l'aide d'un ruban ?



## Multiples et facteurs

**FACTEURS**

LES NOMBRES QUI SONT MULTIPLIÉS POUR OBTENIR UN NOMBRE DONNÉ

FACTEURS DE 12 : (1, 2, 3, 4, 6, 12)

Il y aura toujours moins de facteurs parce qu'il y a un nombre fixe de manières de multiplier pour obtenir un nombre donné.

**MULTIPLES**

LE NOMBRE QUE VOUS DITES LORSQUE VOUS COMPTEZ PAR BONDS À PARTIR D'UN NOMBRE DONNÉ

MULTIPLES DE 12 : 12, 24, 36, 48, 60, 72, 84, 96, 108, ETC.

Il y aura toujours plus de multiples, car les nombres sont infinis.

Crédit : <https://mrsrclassroom.weebly.com/factors-and-multiples.html>

Dans l'exemple suivant, chaque nombre augmente de 5.  
5, 10, 15, 20, 25, 30...

Voici la table des 5 ou les multiples de 5.

$$5 \times 1 = 5 \quad 5 \times 2 = 10 \quad 5 \times 3 = 15 \quad 5 \times 4 = 20 \quad 5 \times 5 = 25 \quad 5 \times 6 = 30$$

5 est un multiple de 5 et de 1.

5 et 1 sont des facteurs de 5.

Regardons maintenant le nombre 30.

5 et 6 sont aussi des multiples de 30.

Mais ces facteurs ne sont pas les seuls.

3 et 10 sont aussi des facteurs de 30 :  $10 \times 3 = 30$

Ce sont également des facteurs, car ils divisent tous les deux le nombre 30 de manière égale.

### Astuce : Aide avec les facteurs

**FRACTIONS - SIMPLIFICATION**

LES FACTEURS SONT 1, 3, 9

PLUS GRAND FACTEUR COMMUN  
DONC...  $9 \div 3 =$

$$\frac{9}{15} = \frac{3}{5}$$

PLUS GRAND FACTEUR COMMUN  
DONC...  $15 \div 3 =$

LES FACTEURS SONT 1, 3, 5, 15

## Trouver les dénominateurs communs

Si vous avez de la difficulté à vous souvenir des tables de multiplication, ou si vous voulez simplement apprendre à additionner et à soustraire facilement des fractions, voici une astuce géniale pour trouver les dénominateurs communs.

Regardez l'exemple ci-dessous :

3 ← numérateur  
4 ← dénominateur

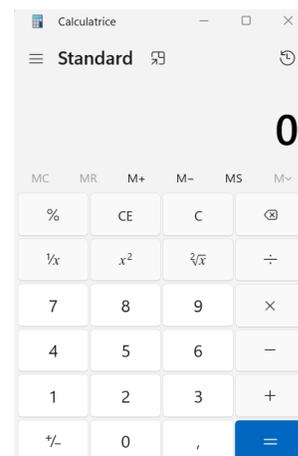
1 ← numérateur  
5 ← dénominateur

**Étape 1 :** Tapez le premier dénominateur dans une calculatrice standard et additionnez ce chiffre à lui-même.

Par exemple,  $4 + 4 =$

Ensuite, appuyez sur la touche "égal". Continuez à appuyer sur la touche "égal" autant de fois que vous voulez. Vous verrez alors apparaître tous les nombres qui sont des multiples de 4. Notez les réponses sur la première ligne du tableau ci-dessous.

**Étape 2 :** Répétez ce processus en utilisant le dénominateur de 5 de la deuxième fraction pour obtenir la deuxième ligne du tableau.



4	4, 8, 12, 16, 20, 24, 28, 32,
5	5, 10, 15, 20, 25, 30

Trouvez le nombre qui est le même pour chaque dénominateur :

4	4, 8, 12, 16, <b>20</b> , 24, 28, 32
5	5, 10, 15, <b>20</b> , 25, 30

**Le dénominateur commun est 20.**

**Étape 3 :** Pour la première fraction, vous devez multiplier 4 par un autre facteur pour obtenir 20.

Pour trouver ce facteur, comptez à partir de 4 jusqu'au dénominateur commun. 20 est le 5e nombre de la factorisation.

	1	2	3	4	5	
4	↓	↓	↓	↓	↓	4, 8, 12, 16, <b>20</b> , 24, 28, 32
5						5, 10, 15, <b>20</b> , 25, 30

**4 x 5 = 20**

**Étape 4 :** Faites la même chose avec le 2e dénominateur : **5 x 4 = 20**

**Étape 5 :** Tout ce qui est fait au dénominateur d'une fraction doit également être fait au numérateur. Dans cet exemple, cela donne :

$$\begin{array}{r} \underline{3 \times 5 = 15} \quad \underline{1 \times 4 = 4} \\ 4 \times 5 = 20 \quad 5 \times 4 = 20 \end{array}$$

Vous aurez cette équation :

$$\frac{15}{20} + \frac{4}{20} = \frac{19}{20}$$

\*Ajoutez les numérateurs pour obtenir votre réponse. Le dénominateur reste le même.

## Trouver le plus petit dénominateur commun

Vous pouvez utiliser cette astuce pour trouver le plus petit dénominateur commun lorsque vous additionnez ou soustrayez des fractions.

Le dénominateur doit être le même pour les deux fractions si vous voulez les additionner ou les soustraire.

En effet, pour additionner des fractions, il faut que les parties et les groupes soient de la même taille. Pour ce faire, vous pouvez utiliser les facteurs comme nous l'avons montré dans notre astuce de la calculatrice/du tableau ci-dessus.

Par exemple : Il y a  $\frac{1}{4}$  km entre votre travail et le supermarché et  $\frac{1}{3}$  km entre le supermarché et votre maison. Combien de kilomètres parcourriez-vous si vous alliez de votre travail au supermarché, puis à votre domicile.

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

Le plus petit dénominateur commun est 12.

$$4 \times 3 = 12 \text{ et } 3 \times 4 = 12$$

$$+ \frac{3}{12} \quad \frac{4}{12} \quad \frac{7}{12} =$$

Vous parcourez   $\frac{7}{12}$  km

## Activité 2 : S'entraîner à la factorisation

Essayez ce truc mathématique avec les équations suivantes :

$$\frac{1}{4} - \frac{3}{20} =$$

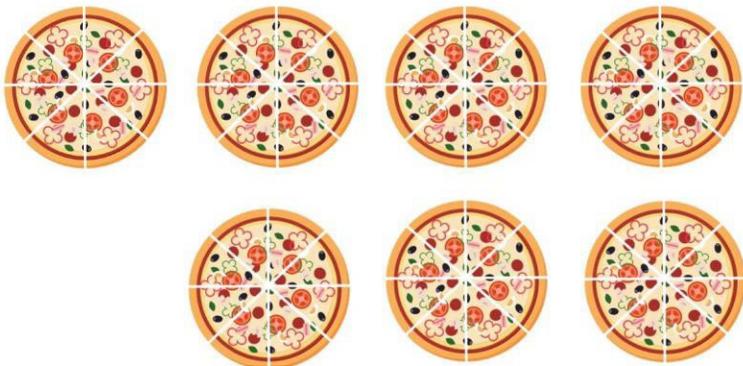
$$\frac{2}{4} + \frac{4}{8} =$$

### Révision des fractions mixtes et impropres

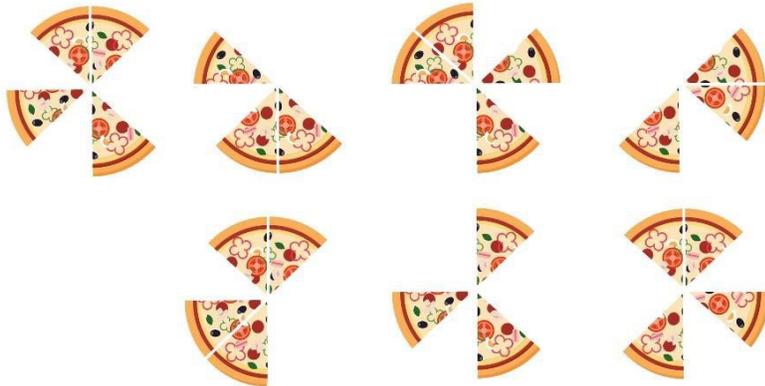
Un nombre fractionnaire est un nombre entier accompagné d'une fraction. Par exemple :  $5 \frac{1}{2}$

Une fraction est impropre quand le chiffre du haut (numérateur) est plus grand que le dénominateur (chiffre du bas). Par exemple :  $\frac{32}{4}$

Ming commande 7 pizzas pour un repas entre collègues. Chaque pizza est coupée en 8 morceaux. Les pizzas sont de types variés et les gens en mangent des quantités différentes.



Après le repas, il reste 25 morceaux.



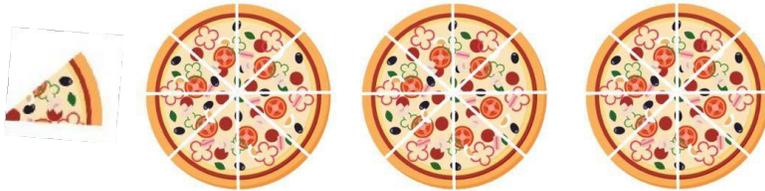
Puisque chaque pizza avait été coupée en 8 morceaux, cela donne une fraction impropre de  $25/8$ .

Afin de savoir combien de pizzas qu'il reste, Ming divise 25 par 8. Elle découvre que 8 se divise 3 fois dans 25 et qu'il reste 1 morceau.



Elle constate qu'il reste donc 3 pizzas complètes + 1 morceau.

La fraction mixte est donc de  $3 \frac{1}{8}$



Les fractions mixtes et impropres sont toutes deux égales, et la quantité restante est la même.

$$25/8 = 3 \frac{1}{8}$$

Si vous souhaitez en savoir plus sur les nombres fractionnaires et les fractions impropres, regardez la vidéo suivante de la Khan Academy.

Tapez le lien ci-dessous dans la barre de votre navigateur ou cherchez « écrire des nombres fractionnaires sous forme de fractions impropres » sur le site de la Khan Academy :

<https://fr.khanacademy.org/>

<https://fr.khanacademy.org/math/arithmetic/x18ca194a:add-and-subtract-fraction-like-denominators/x18ca194a:mixed-numbers/v/changing-a-mixed-number-to-an-improper-fraction>

7:44

Cours ▾ Rechercher 🔍 Khan Academy Faites un don 🌱 Connectez-vous Inscrivez-vous

Passer d'un nombre fractionnaire à une fraction impropre

📄 Google Classroom

Écrire  $4 + \frac{1}{3}$  sous la forme d'une fraction impropre.

Copier le li...

4 pizzas

3 parts par pizzas x 4 pizzas = 3 x 4 parts = 12 parts  
= 12 tiers  
=  $12 \times \frac{1}{3}$

Si vous avez encore besoin d'aide après avoir visionné la vidéo, demandez à votre formateur ou formatrice.

### Activité 3 : Changer des nombres fractionnaires en fractions impropres

1. Pour transformer un nombre fractionnaire en fraction impropre, il faut multiplier le dénominateur par le nombre entier et ajouter le numérateur.

Démarche pour transformer les nombres fractionnaires en fractions impropres. Ensuite, transformez les nombres fractionnaires en fractions impropres.

Exemple :  $5 \frac{2}{4}$

Pour changer cette fraction mixte en fraction impropre.

**Étape 1** – multipliez le dénominateur (4) par le nombre entier (5)  $4 \times 5 = 20$

**Étape 2** – ajoutez la réponse au numérateur (2)  $20 + 2 = 22$

Le dénominateur (4) reste le même.

$$\times \quad 5 \frac{2}{4} = \frac{22}{4}$$

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

$$5 \frac{4}{6} =$$

$$9 \frac{2}{3} =$$

2. Pour transformer une fraction impropre en un nombre fractionnaire, divisez le numérateur par le dénominateur et soustrayez la différence.

Exemple :  $13 / 3$

3 ne se divise pas par 13, mais 12 divisé par 3 donne 4 avec 1 restant. Il reste  $\frac{1}{3}$

$$13 / 3 = 4 \frac{1}{3}$$

Transformez ces fractions impropres en nombres fractionnaires. La première vous est donnée en exemple.

$$1. \quad \frac{27}{5} = 5 \frac{2}{5}$$

$$2. \quad \frac{7}{2} =$$

$$3. \quad \frac{19}{9} =$$

$$4. \quad \frac{33}{10} =$$

$$5. \quad \frac{19}{7} =$$

## Multiplication et division de fractions

Quand vous multipliez des fractions, vous multipliez les deux numérateurs,

puis les deux dénominateurs.  $\frac{2}{3} \times \frac{2}{3} \begin{matrix} \rightarrow 4 \\ \rightarrow 9 \end{matrix}$

Lorsque vous divisez des fractions, vous les multipliez également. Il y a une différence. **Vous devez inverser** (échanger le numérateur avec le dénominateur) **la deuxième fraction**, puis multiplier.

$$\frac{1}{3} \div \frac{1}{2} \overset{\text{INVERSEZ}}{\curvearrowright} = \frac{1}{3} \times \frac{2}{1} = \frac{2}{3}$$

### Activité 4 : Multiplier et diviser des fractions

$$\frac{1}{5} \times \frac{9}{11} =$$
$$\frac{11}{13} \times \frac{1}{2} =$$

$$\frac{2}{3} \div \frac{9}{13} =$$
$$\frac{7}{8} \div \frac{1}{3} =$$

### Activité 5 : Problèmes de fractions

1. Nancy a acheté  $8 \frac{4}{7}$  gallons de peinture et en a utilisé  $\frac{3}{7}$ . Combien de peinture lui reste-t-il ?

---

---

---

---

2. Dean possède un morceau de bois de  $\frac{3}{4}$  de pied de long. Il doit couper des morceaux de  $\frac{1}{16}$  de pied de long. Combien de pièces Dean peut-il couper ?

---

---

---

---

3. Marcy travaille sur des projets qui nécessitent  $3 \frac{1}{2}$  mètres de ruban par projet. Elle dispose de 28 mètres de ruban. Combien de projets Marcy pourra-t-elle réaliser avec le ruban dont elle dispose ?

---

---

---

---

## Réduire des fractions

Une fraction est dans sa forme la plus simple si le plus grand facteur commun de son numérateur et de son dénominateur ne peut être divisé que par 1.

Par exemple :  $\frac{3}{7}$

Il n'y a pas d'autre chiffre que 1 qui puisse aller dans (diviser en parts égales) 3 et 7.

Dans la forme la plus simple, les fractions sont réduites jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de plus grand facteur commun qui puisse entrer à la fois dans le numérateur et dans le dénominateur de manière égale.

La fraction suivante n'est pas dans sa forme la plus simple :  $\frac{6}{9}$

$\frac{6}{9}$  n'est pas sous sa forme la plus simple, car le numérateur et le dénominateur ont un facteur commun de 3.

Pour réduire une fraction, il faut diviser le numérateur et le dénominateur par le plus grand facteur commun. Cette opération est également connue sous le nom de fraction à ses termes les plus bas.

La fraction est réduite à  $\frac{2}{3}$ .

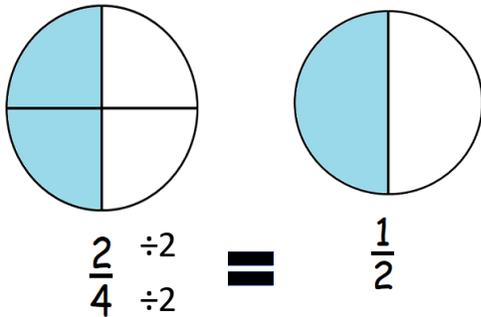
## Activité 6 : Réduire des fractions à leur forme la plus simple

Regardez les images ci-dessous pour voir comment une fraction se présente sous sa forme la plus simple. Ensuite, réduisez les fractions représentées à leur forme la plus simple.

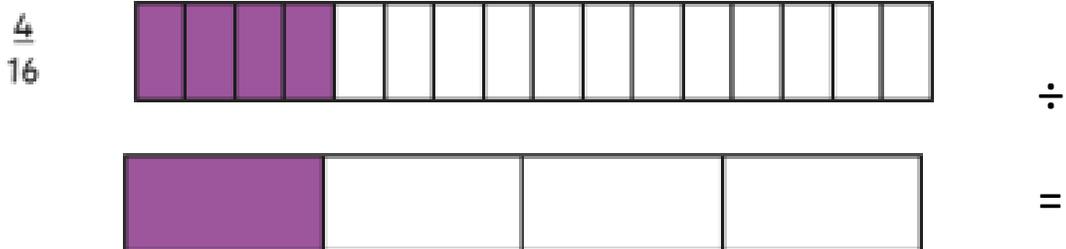
Ici, le numérateur et le dénominateur de la première fraction peuvent être divisés par 2.

1. La forme la plus simple de la fraction est  $\frac{1}{2}$

$$\frac{2}{4} \div 2 = \frac{1}{2}$$



2. Remplissez les cases



a.  $\frac{7}{21} =$

b.  $\frac{10}{40} =$

c.  $\frac{4}{12} =$

d.  $\frac{8}{18} =$  3.

### Leçon 3 : Calculateurs et décimales

Lorsque vous utilisez une calculatrice, vérifiez toujours pour vous assurer que vous avez placé les décimales au bon endroit.

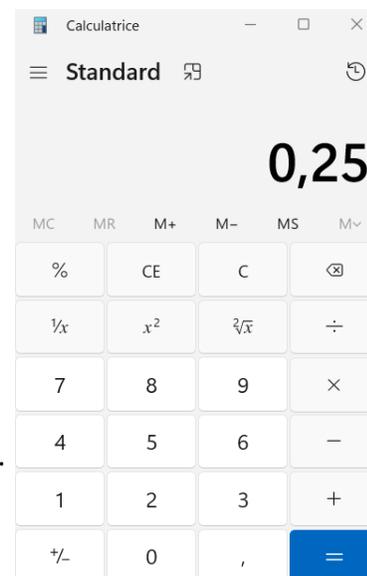
Lorsque vous divisez des nombres, la calculatrice affiche le reste sous forme décimale.

$15 \div 6 = 2$  avec un reste de 3 (R3).

Essayez avec votre calculatrice. La calculatrice affichera 2,5. En effet, 3 est la moitié (0,5) de 6, et le nombre 6 se divise donc en  $15 : 2,5$  fois.

Les fractions peuvent être converties en décimales à l'aide de votre calculatrice.

Pour déterminer la valeur décimale d'une fraction, il suffit de diviser le numérateur (le chiffre du haut) par le dénominateur (le chiffre du bas).



Exemples :

$$\frac{2}{5} \text{ est égal à } 0,4 \qquad \frac{2}{5} = 0,4 \qquad (2 \text{ divisé par } 5)$$

$$\frac{1}{4} \text{ est égal à } 0,25 \qquad \frac{1}{4} = 0,25 \qquad (1 \text{ divisé par } 4)$$

## Pratique : Trouvez la valeur décimale correspondant à ces fractions.

$$7/8 = \underline{\hspace{2cm}} \quad 2/9 = \underline{\hspace{2cm}} \quad 1/5 = \underline{\hspace{2cm}} \quad 3/11 = \underline{\hspace{2cm}}$$

### Les décimales d'un pied

Il est parfois plus facile d'utiliser des décimales pour mesurer en pouces ou en pieds.

Il y a 12 pouces dans un pied. Pour déterminer la valeur décimale d'un pied, on divise le nombre de pouces par 12 (nombre de pouces dans un pied) pour obtenir la valeur décimale des pouces.

Par exemple : 7 pouces  $\div$  12 = 0,583 d'un pied.

Ce tableau indique les décimales pour chaque nombre de pouces.

Pouce	Décimale d'un pied
1 pouce	0,0833
2 pouces	0,167
3 pouces	0,250
4 pouces	0,333
5 pouces	0,417
6 pouces	0,500
7 pouces	0,583
8 pouces	0,667
9 pouces	0,750
10 pouces	0,833
11 pouces	0,917
12 pouces	1,000

Une mesure de 12 pieds et 3 pouces (12 pi 3 po) s'écrit en décimales 12,25 pieds.



À l'aide des exemples de cette leçon, transformez les mesures suivantes en décimales de pied.

### Activité 1 : Utiliser des décimales

1. 4 pouces = pi
2. 3 pi, 11 po = pi
3. 4 pi 10 po = pi
4. 24 pi 1 po = pi
5. 6 po = pi

### Conversions

Les entrepreneurs et entrepreneuses utilisent des unités de mesure différentes.

Aujourd'hui, le système métrique est enseigné dans les écoles, mais de nombreux et de nombreuses spécialistes utilisent encore le système impérial.

Vous pouvez utiliser le tableau de conversion de la page suivante lorsque vous devez effectuer des conversions.



Adapté de :

[https://tradesecrets.alberta.ca/SOURCES/PDFS/exams/entrance/077\\_Entrance\\_Study\\_Guide.pdf](https://tradesecrets.alberta.ca/SOURCES/PDFS/exams/entrance/077_Entrance_Study_Guide.pdf)

<b>CONVERSIONS MÉTRIQUES</b>					
<b>Distance</b>					
Impérial		Métrique	Métrique		Impérial
1 pouce	=	2,540 centimètres	1 centimètre	=	0,3937 pouce
1 pied	=	0,3048 mètre	1 mètre	=	3,281 pieds
1 pied	=	0,9144 mètre	1 mètre	=	1,094 verge
= 5,029 mètres		1 mètre	=	0,20 perche	1perche
1 mile	=	1,609 kilomètre	1 kilomètre	=	0,6214 mile
<b>Capacité</b>					
Impérial anglais			Impérial américain		
1 pinte	=	0,568 litre	1 pinte (É.-U.)	=	0,473 litre
1 gallon	=	4,546 litres	1 quart (US)	=	0,946 litre
1 boisseau	=	36,369 litres	1 gallon (US)	=	3,785 litres
1 once liquide	=	28,41 ml	1 baril de pétrole	=	158,99 litres
1 quart	=	1,137 litre	1 tasse — 8 onces liquides	=	227 ml
Métrique					
1 litre	=	1,76 pinte	1 cuillère à table	=	14,21 ml
1 litre	=	0,220 gallon	1 cuillère à thé	=	4,74 ml
1 litre	=	0,88 quart			
<b>Poids</b>					
Impérial			Métrique		
1 once (troy)	=	31,103 grammes	1 gramme	=	0,032 once (troy)
(avoir)	=	28,350 grammes	1 gramme	=	,035 once (avoir)
1 livre (troy)	=	373,242 grammes	1 kilogramme	=	2,679 livres (troy)
1 livre (avoir)	=	453,592 grammes	1 kilogramme	=	2,205 livres (avoir)
1 tonne (courte)		1 tonne		=	1,102 tonne (courte)
(2000 livres)	=	0,907 tonne*	1 tonne	=	1000 kilogrammes

Exemple : Convertir des onces en grammes

1 once correspond à 28,3495 grammes

Pour trouver combien de grammes représentent 5 onces, il faut faire le calcul suivant.

5 onces x 28,3495 donne le nombre de grammes.

Si un objet pèse 120 grammes, il faut le diviser par 28,3495 pour obtenir le nombre d'onces.

Exemple : Convertir des livres en kilogrammes

Pour passer des kilogrammes aux livres, il faut multiplier par 2,205.

Pour passer des livres aux kilogrammes, il faut diviser par 2,205.

## Activité 2 : Calculer des conversions

À l'aide de ce processus et d'une calculatrice, convertissez les éléments suivants dans les unités fournies.

- a) 20 litres = gallons
- b) 8 gallons = litres
- c) 42 pieds = mètres
- d) 70 mètres = pieds
- e) 202 km = miles
- f) 8 miles = km

## Leçon 4 : Calculer des périmètres, des aires et des volumes

Le périmètre est la distance du bord d'une forme.

Pour calculer le périmètre, il faut additionner toutes les longueurs des côtés de la forme que l'on mesure. La longueur totale de tous les côtés s'appelle le périmètre.

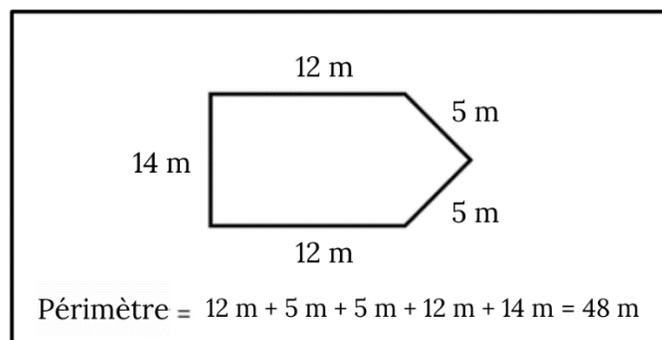
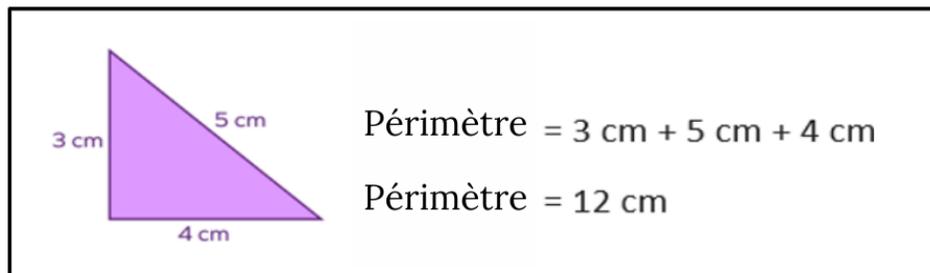
Pour connaître le périmètre d'une cour clôturée, il faut additionner les longueurs (mesures) de tous les côtés. Le périmètre est mesuré en unités linéaires, en centimètres, en mètres, en pouces ou en pieds.

Périmètre = somme (total) de tous les côtés

Cette formule fonctionne pour toutes les formes qui ne sont pas circulaires : rectangle, carré, pentagone, trapèze, etc.

### Exemples de calcul du périmètre

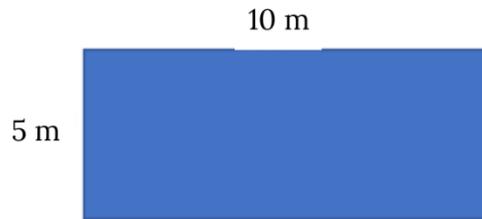
Nous savons que le périmètre d'une forme correspond à la somme (le total) de tous ses côtés.



## Périmètre d'un carré et d'un rectangle

Pour trouver le périmètre (la distance) autour d'une forme, il faut additionner les longueurs de tous les côtés. Pour trouver le périmètre d'un rectangle, il suffit d'additionner la longueur et la largeur, puis de multiplier cette somme par 2, puisque les longueurs des côtés opposés sont pareilles.

**Périmètre d'un rectangle = (longueur + largeur) x 2**



$$\text{Périmètre} = (10 \text{ m} + 5 \text{ m}) \times 2$$

$$\text{Périmètre} = 30 \text{ m}$$

Pour calculer le périmètre d'un carré, comme tous les quatre côtés ont la même longueur, le périmètre d'un carré sera égal à 4 fois la longueur d'un de ses côtés.

### Activité 1 : Trouver un périmètre

1. Calculez le périmètre de la forme suivante, en utilisant ces dimensions.

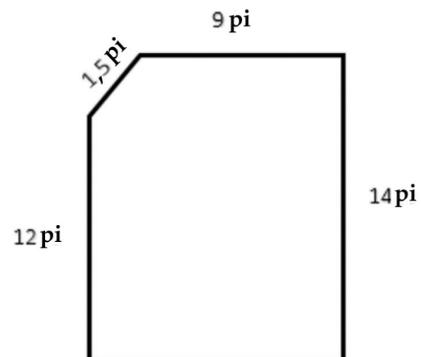
<p>25 cm</p>	<p>Périmètre = <math>4 \times c</math> (c correspond à la longueur de chaque côté)</p> <p>Périmètre = <math>4 \times 25 \text{ cm}</math></p> <p>Périmètre = 100 cm</p>
--------------	---

---

---

---

---



2. Dessinez 2 figures, indiquez les mesures et calculez le périmètre. N'oubliez pas d'indiquer l'unité (par exemple : cm, m, pi).

Forme 1

Forme 2

3. Un chantier de 27 m sur 76 m doit être clôturé avant le début des travaux d'excavation. Combien de mètres de clôture devez-vous commander ?

---

---

Les rouleaux de clôture sont vendus par 50 mètres. Combien de rouleaux devrez-vous commander pour effectuer ce travail ?

---

---

## Circonférence

Le périmètre d'un cercle est appelé la circonférence. Il s'agit de la distance parcourue tout autour du bord extérieur. Les formules de calcul des cercles sont un peu différentes. Il faut utiliser une formule avec pi ( $\pi$ ). Pi est le rapport entre la circonférence d'un cercle et son diamètre (d).

Le diamètre est la ligne droite qui joint deux points sur le cercle en passant par son centre.

Le rayon (r) d'un cercle est égal à la moitié de son diamètre ou à la distance entre le bord et le centre du cercle.

Pi comporte de très nombreux chiffres après la virgule, mais pour ces équations mathématiques simples, on l'arrondit à 3,14.

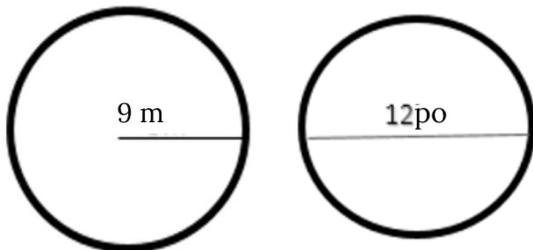
La formule de la circonférence d'un cercle est  $C = 2 \pi r$ .

$$\text{Pi } (\pi) = 3,14$$

$$C = 2 \pi r$$

Remarque : Si vous connaissez le diamètre d'un cercle, vous devez d'abord le diviser par 2 pour obtenir le rayon.

## Exemples de calcul de circonférence



d = diamètre    r = rayon

C = circonférence

$$d/2 = r$$

$$12/2 = 6$$

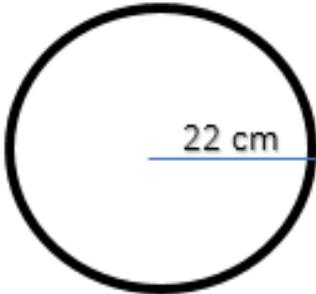
$$r = 6$$

$$C = 2\pi r$$

$$C = 2 \times 3,14 \times 6$$

## Activité 2 :

### Trouver une circonférence

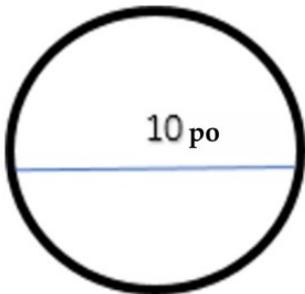


1. Trouver la circonférence d'un cercle.

---

---

---



2. Trouver la circonférence d'un cercle.

---

---

---

## Trouver l'aire

L'aire est la taille d'une surface, ou l'espace qu'il y a à l'intérieur d'une forme. Être capable de trouver l'aire d'une forme ou d'une surface est très utile. Par exemple, lorsque l'on peint une pièce, il faut savoir quelle quantité de peinture acheter pour couvrir chaque mur.

Lorsque l'on sème du gazon, il faut connaître la superficie de l'espace pour s'assurer que l'on achète suffisamment de semences pour cet espace. Lorsque l'on pose de la céramique, on doit recouvrir l'ensemble du sol, et donc connaître la superficie.

L'aire se mesure en unités carrées. Par exemple :  $m^2$  ou  $cm^2$

$$\text{Aire} = L \text{ (longueur)} \times l \text{ (largeur)}$$

Pour trouver la surface d'un carré ou d'un rectangle, il faut multiplier sa longueur par sa largeur.

### Exemple de calcul de l'aire d'un carré



## Exemple de calcul de l'aire d'un rectangle



Toutes les pièces et tous les espaces n'ont pas une forme parfaite. Pour calculer l'aire, découpez les espaces inégaux en différentes sections, puis calculez l'aire de chaque forme pour ensuite les additionner. Si vous ne connaissez pas la taille de l'un des côtés, utilisez les informations fournies pour calculer la différence. Observez la figure ci-dessous qui représente un couloir qui doit être carrelé. Les mesures sont en mètres.

Par exemple :

Nous ne connaissons pas la longueur du côté  $a$ . Mais nous savons que la longueur totale est de 12 et que la longueur de la section du dessus est 2, donc  $12 - 2 = 10$ .

Donc, la longueur de "A" est 10 m.

$$A = (L \times l) + (L \times l) + (L \times l)$$

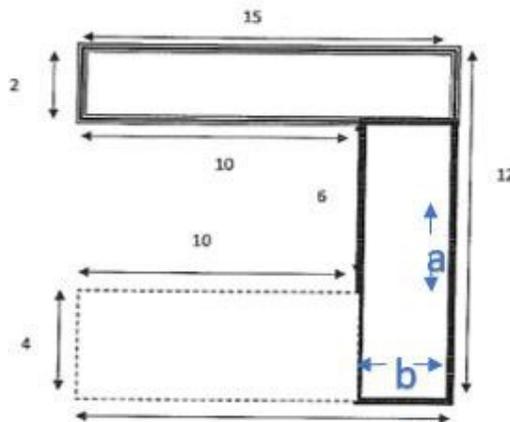
$$A = (2 \times 15) + (a \times b) + (4 \times 10)$$

$$A = (2 \times 15) + (10 \times 5) + (4 \times 10)$$

$$A = 30 + 50 + 40$$

$$A = 120$$

L'aire est de  $120 \text{ m}^2$ . La céramique doit pouvoir recouvrir une surface de  $120 \text{ m}^2$ .



## L'aire du cercle

Aire =  $\pi r^2$  (pi multiplié par le rayon au carré)

Conseil : Lorsqu'un nombre est élevé au carré ( $X^2$ ), il est multiplié par lui-même. Par exemple, pour calculer un carré dont le côté mesure 4 cm de long.

$$4^2 = 4 \times 4$$

$$A = 16 \text{ cm}^2$$

## Exemple de calcul de l'aire du cercle

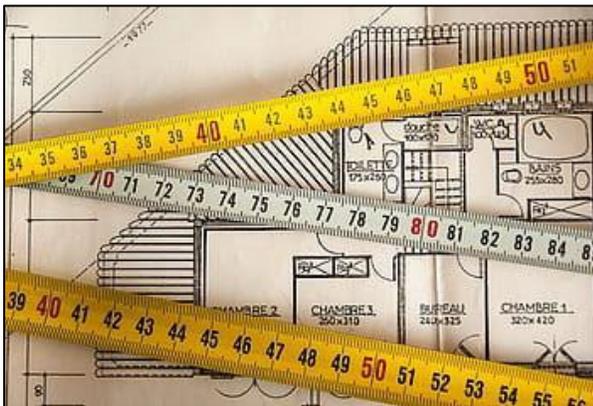
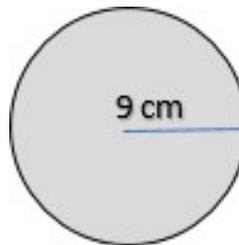
$$A = \pi r^2$$

$$A = \pi (9) \text{ cm}^2$$

$$A = \pi (9 \text{ cm}) (9 \text{ cm}) A = \pi 81 \text{ cm}^2$$

$$A = 3,14 \times 81 \text{ cm}^2$$

$$A = 254,34 \text{ cm}^2$$



### Activité 3 : Calculer une aire

1. En utilisant les formules et les informations de la leçon, trouvez l'aire des formes suivantes.

Laissez des traces de vos calculs. N'oubliez pas que toutes les unités de mesure seront élevées au carré dans vos réponses.

La forme suivante s'appelle un trapèze.

Formule pour calculer l'aire d'un trapèze. Aire = (côté A + côté B) H/2

a)

3 po côté A

H pour hauteur

4 po

6 po côté B

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

b)

12 cm

3 cm

9 cm

4 cm

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

c)

$r = 14 \text{ m}$

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

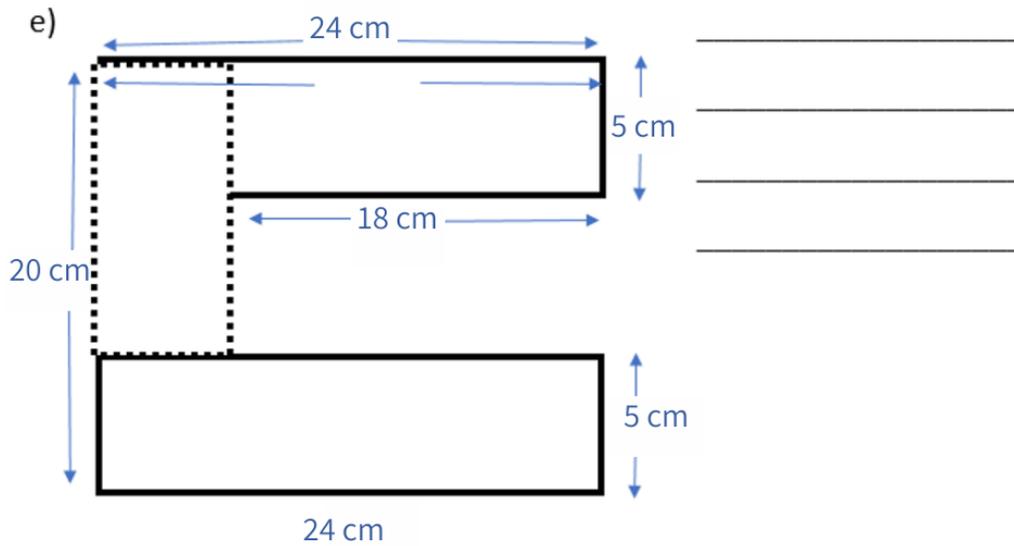
\_\_\_\_\_

d)

5 cm

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



#### Activité 4 : Problèmes utilisant des aires et des périmètres

1. Jason doit mettre du ruban adhésif autour de la porte avant de la peindre. Les dimensions de la porte sont de 86 pouces de large et 97 pouces de haut (longueur). De quelle quantité de ruban Jason aura-t-il besoin, en pouces et en pieds ?

---



---



---

2. Jason pose de la céramique à deux murs de la cuisine. Le premier mur mesure 180 cm de long et 80 cm de large. Le second 96 cm de long et 80 cm de large. Calculez l'aire des deux espaces à carrelé pour aider Jason à commander le bon nombre de tuiles. Convertissez votre réponse de cm en m en utilisant les unités appropriées ( $m^2$ ) dans votre réponse.

---



---



---

## Calculer des volumes

Le volume correspond à la quantité d'espace à l'intérieur d'un objet. Tout objet tridimensionnel occupe de l'espace. La détermination du volume d'un objet permet de calculer la quantité nécessaire pour remplir cet objet.

Par exemple, la quantité d'eau nécessaire pour remplir un aquarium.

Vous pouvez utiliser des formules de volume pour calculer le volume de formes tridimensionnelles.

Le volume est mesuré en unités cubiques.

En vous référant aux tableaux suivants, choisissez la formule appropriée pour calculer le volume des formes tridimensionnelles indiquées à la page suivante.

$r = \text{rayon}$
$h = \text{hauteur}$
$\pi = \text{pi (3,14)}$

Forme	Formule
Cube 	$a^3$
Prisme rectangulaire 	$L \times l \times h$
Cylindre 	$\pi \times r^2 \times h$
Cône 	$\frac{1}{3} \times \pi \times r^2 \times h$
Sphère 	$\frac{4}{3} \times \pi \times r^3$

SplashLearn

Source : <https://www.splashlearn.com/math-vocabulary/geometry/volume>

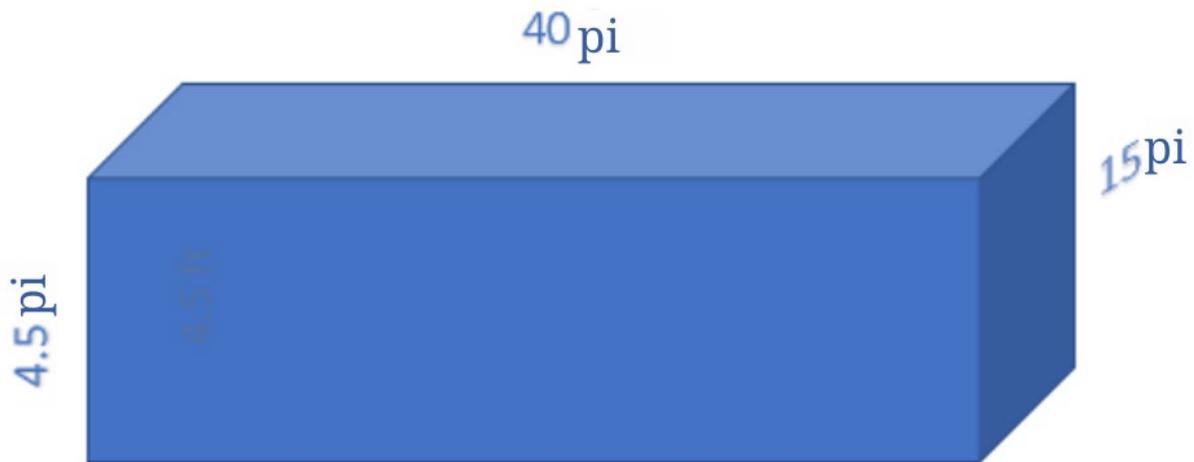
- Cube : \_\_\_\_\_
- Sphère : \_\_\_\_\_
- Cône : \_\_\_\_\_
- Cylindre : \_\_\_\_\_
- Prisme rectangulaire : \_\_\_\_\_

Lorsque l'on travaille avec des volumes, il est important de mesurer non seulement la longueur et la largeur des côtés, mais aussi la hauteur.

### Exemple de calcul de volume

Seth installe une piscine pour la société Surfside Swim. Le client lui demande combien de gallons d'eau la piscine peut contenir. Seth sait qu'un pied cube équivaut à 7,5 gallons d'eau et il connaît les dimensions (la longueur, la largeur et la profondeur) de la piscine.

La piscine est rectangulaire et mesure 15 pieds de large pour 40 pieds de long et 4,5 pieds de profondeur.



$$L \times l \times h = 2700 \text{ pi}^3$$

$$2700 \text{ pi}^3 \times 7,5 = 20\,250 \text{ gallons}$$

La piscine peut contenir 20 250 gallons d'eau.

## Activité 4 : Trouver des volumes

1. Vous construisez une aire de jeux qui comprendra une piscine à balles dans laquelle les enfants pourront jouer. Les dimensions sont les suivantes : longueur 20 mètres, largeur 10 mètres et profondeur 2 mètres. Vous devez calculer le volume de la piscine à balles (un prisme rectangulaire). Cette réponse déterminera son espace intérieur et permettra de connaître le nombre de caisses de balles vous devez commander pour remplir la piscine.

Chaque caisse de balles permet de remplir environ 6 mètres cubes. De combien de caisses allez-vous avoir besoin pour remplir toute la piscine à balles ?

---

---

---

2. Votre superviseur vous demande de calculer le volume d'une cuve de mazout. La cuve a une hauteur de 6 pieds et un rayon de 2 pieds. Indiquez la formule permettant de calculer le volume d'un cylindre et n'oubliez pas d'utiliser les bonnes unités.

---

---

---

3. Pour mieux comprendre la notion de volume, ouvrez votre navigateur et tapez Khan Academy. Une fois sur ce site, tapez volume dans le champ de recherche. Choisissez une vidéo sur le volume et expliquez ce que vous avez appris sur les lignes ci-dessous.

---

---

---

## Leçon 5 : Travailler avec des rapports

Un rapport permet de comparer des valeurs. Il indique la quantité d'une chose par rapport à une autre. Si vous cuisinez, il vous faudra comprendre les rapports pour pouvoir préparer les aliments. Si vous nettoyez un restaurant ou un autre type d'entreprise, vous devrez comprendre les rapports pour pouvoir mélanger les produits de nettoyage.

**Exemple 1** : Une recette de crêpes requiert 3 tasses de farine pour 2 tasses de lait, soit un rapport de 3:2. Cela permet d'obtenir suffisamment de crêpes pour 3 personnes.

Vous devez cuisiner pour 12 personnes et donc multiplier la recette par 4 pour obtenir suffisamment de crêpes pour tout le monde.

Cela signifie qu'il faut multiplier le rapport par 4, soit  $(3 \times 4) : (2 \times 4)$ , ce qui donne un rapport de 12:8.

### Activité 1 : Les rapports dans les métiers spécialisés

1. La longueur d'une terrasse rectangulaire est de 20 pieds et sa largeur de 15 pieds. Quel est le rapport entre la longueur et la largeur ?

---

---

2. Le salon Sensation Ciseaux mélange 3 parts d'après-shampooing sans rinçage pour 1 part de lotion dans ses flacons pulvérisateurs. Les deux produits sont vendus dans des bouteilles d'un litre. Si le salon commande 12 bouteilles de revitalisant sans rinçage, de combien de bouteilles de lotion aura-t-il besoin pour son mélange ?

---

---

**Félicitations ! Vous avez terminé ce cours.**



## Guide des réponses

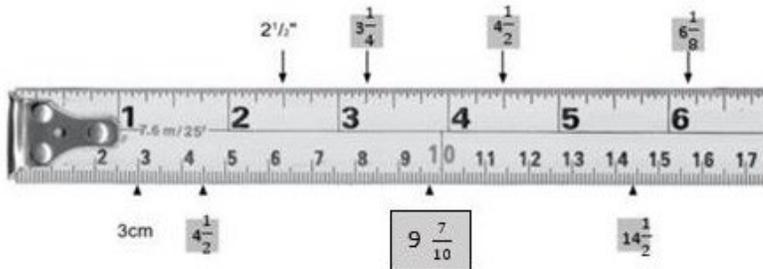
### Leçon 1 : Mesures et calcul

#### Activité 1 : Apprendre à lire un ruban à mesurer

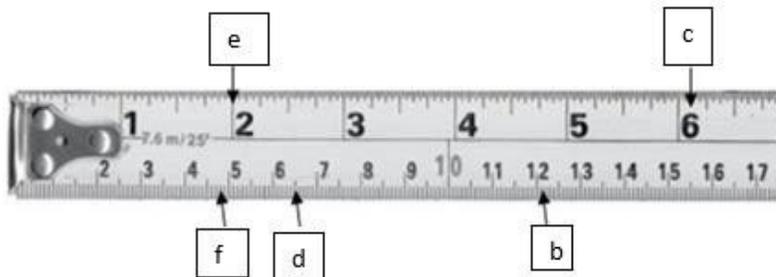
La personne apprenante devrait regarder toute la vidéo

#### Activité 2 : Utiliser un ruban à mesurer

1.



2.



### Leçon 2 : Fractions

#### Activité 1 : Les fractions dans la vie quotidienne

Les réponses vont varier.

#### Activité 2 : S'entraîner à la factorisation

$$\frac{2}{20} = \frac{1}{10} \quad \frac{8}{8} = 1$$

### Activité 3 : Changer des nombres fractionnaires en fractions impropres

1.  $\frac{9}{4}$        $\frac{34}{6}$        $\frac{29}{3}$

2.  $3\frac{1}{2}$      $2\frac{1}{9}$        $3\frac{3}{10}$      $2\frac{5}{7}$

### Activité 4 : Multiplier et diviser des fractions

$$\frac{9}{55} \quad \frac{26}{27} \quad \frac{11}{26} \quad \frac{21}{8} = 2\frac{5}{8}$$

### Activité 5 : Problèmes de fractions

1. Il reste  $8\frac{1}{7}$  gallons

2.  $\frac{3}{4} \div \frac{1}{16} = \frac{48}{4} = 12$  morceaux

3.  $28 \div 3\frac{1}{2} = \frac{28}{1} \div \frac{7}{2} = \frac{56}{7} = 8$  projets

### Activité 6 : Réduire des fractions à leur forme la plus simple

1.  $\div 4, \frac{1}{4}$

2. a.  $\frac{7}{21} = \frac{1}{3}$     b.  $\frac{10}{40} = \frac{1}{4}$     c.  $\frac{4}{12} = \frac{1}{3}$     d.  $\frac{8}{18} = \frac{4}{9}$

## Leçon 3 : Calculateurs et décimales

### Pratique : Trouvez la valeur décimale correspondante

0,875    0,222    0,2    0,27

#### Activité 1 : Utiliser les décimales

1.  $4 \text{ po} = 0,333 \text{ pi}$
2.  $3 \text{ pi}, 11 \text{ po} = 3,917 \text{ pi}$
3.  $4 \text{ pi } 10 \text{ po} = 4,833 \text{ pi}$
4.  $24 \text{ pi } 1 \text{ po} = 24,0833 \text{ pi}$
5.  $6 \text{ po} = 0,5 \text{ pi}$

#### Activité 2 : Calculer des conversions

a) 5,28    b) 30,28    c) 12,8    d) 229,7    e) 125,5    f) 12,87

## Leçon 4 : Calculer des périmètres, des aires et des volumes

### Activité 1 : Trouver des périmètres

1. 47 pi
2. Les réponses vont varier en fonction de la forme dessinée par la personne apprenante.
3. Il faut 206 m de clôture, et donc acheter 5 rouleaux  
 $2(27+ 76) = 206 \text{ m.}$   
 $206 / 50 = 4,12. \text{ Donc } = 5 \text{ rouleaux}$

### Activité 2 : Trouver une circonférence

1. 138,16 cm  
 $C = 2 \times 3,14 \times 22$   
 $C = 138,16$
2. 31,4 cm  
 $D = 10 \text{ donc } R = 5$   
 $C = 2 \times 3,14 \times 5$   
 $C = 31,4$

### Activité 3 : Calculer une aire

a)  $\frac{4}{2} (3 + 6) \quad 2 \times 9 = 18 \text{ in}^2$

b)  $3 \text{ cm} \times 12 \text{ cm} = 36 \text{ cm}^2 \quad 9 \text{ cm} \times 4 \text{ cm} = 36 \text{ cm}^2$

c)  $3.14 \times (14 \times 14) \quad A = 615.44 \text{ m}^2$

d)  $5 \times 5 = 25 \text{ cm}^2$

e)  $(18 \text{ cm} \times 5 \text{ cm}) + (15 \text{ cm} \times 6 \text{ cm}) + (5 \text{ cm} \times 24 \text{ cm}) = 300 \text{ cm}^2$

### Activité 4 : Problèmes utilisant des aires et des périmètres

1. Il faut 366 pouces de ruban adhésif (30,5 pieds)
2.  $14\,400 + 7680 = 22\,080 \text{ cm}^2 \quad 220,8 \text{ m}^2$

### Activité 5 : Trouver des volumes

$20 \text{ m} \times 10 \text{ m} \times 2 \text{ m} = 400 \text{ m}^3$  Il faut acheter 67 caisses.

1.  $V = 3,14 \times 4 \times 6 = 75,4 \text{ pi}^3$
2. Utiliser le site Web de la Khan Academy

### Leçon 5 : Travailler avec des rapports

#### Activité 1 : Les rapports dans les métiers spécialisés

1. Le rapport entre la longueur et la largeur est de 20 pour 15, 20:15 ou 20/15
2. 3:1 (après-shampooing pour lotion) 12:4 elle aura besoin d'acheter 4 bouteilles de lotion