

Ressources pour le programme d'études

Comité du secteur collégial pour le perfectionnement des adultes (CSC)

Mise à niveau des compétences : mesurer la longueur

Les personnes apprenantes auront besoin d'une règle métrique et impériale ou d'un ruban à mesurer.

Dans cette activité, les personnes apprenantes réviseront rapidement les concepts ci-après : la conversion des fractions en décimales (et vice versa), ainsi que l'importance des unités de mesure et la manière d'utiliser et de lire un ruban à mesurer ou une règle pour mesurer la longueur. Elles réaliseront ensuite une courte activité consistant à convertir des fractions en décimales et vice versa, puis à mesurer et à enregistrer des mesures de longueur avec les unités adéquates.

Alignement avec le CLAO

Compétences	Groupe de tâches	Niveau
Compétence A — Rechercher et utiliser de l'information	A1. Lire des textes continus	2
Compétence B — Communiquer des idées et de l'information	A2. Interpréter des documents	2
Compétence C — Comprendre et utiliser des nombres	C3. Utiliser des mesures	3

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

- | | |
|--|--|
| ☒ Emploi | ☒ Études postsecondaires |
| ☒ Formation en apprentissage | ☒ Autonomie |
| ☒ Études secondaires | |

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

- | | |
|---|---|
| ☐ Adaptabilité | ☐ Créativité et innovation |
| ☒ Calcul | ☒ Lecture |
| ☐ Collaboration | ☐ Rédaction |
| ☐ Communication | ☒ Résolution de problèmes |
| ☐ Compétences numériques | |

Notes :

Les opinions exprimées à même ce document sont celles du Comité du secteur collégial pour le perfectionnement des adultes. Le gouvernement de l'Ontario et ses organismes ne sont aucunement liés par les recommandations contenues dans ce document.

Techniques de mesure — Longueur : mise à niveau des compétences des personnes apprenantes

Résultats d'apprentissage

À la fin de cette activité, vous devriez pouvoir :

- expliquer pourquoi il est important d'inclure les unités dans les mesures;
- convertir les fractions et les décimales;
- identifier et expliquer les caractéristiques d'un ruban à mesurer;
- mesurer la longueur d'un objet, en toute sécurité et avec précision, à l'aide d'un mètre ou d'une règle en unités métriques et impériales.

Conversions de fractions et de décimales

Il est très utile de pouvoir convertir les fractions et les décimales lorsque nous prenons des mesures. Cette connaissance est importante pour la cuisine, la construction, la gestion de l'argent et bien d'autres choses encore.

1. Convertir une fraction en décimale

Étape 1 : Divisez le nombre du haut (numérateur) par le nombre du bas (dénominateur).

NOTE : S'il y a un nombre entier, ajoutez--le à la décimale qui résulte de la division du numérateur par le dénominateur.

Étape 2 : Arrondissez, s'il y a lieu.

Exemple 1.1 :

Convertissez les fractions ci-dessous en décimales. Arrondissez à deux décimales près, s'il y a lieu.

a) $\frac{7}{8} = 7 \div 8 = 0,88$

b) $3 \frac{5}{7} = (5 \div 7) + 3 = (0,71) + 3 = 3,7$

Convertir une décimale en fraction

Étape 1 : Écrivez la décimale en fraction au-dessus du nombre 1 (dénominateur de 1).

Cela ressemblera à ceci : Nombre
 $\frac{\quad}{\text{Décimal 1}}$

Étape 2 : Comptez le nombre de chiffres à droite de la virgule. Celui-ci indique combien de fois il faut multiplier les nombres du haut et du bas par 10.

Étape 3 : Multipliez le nombre du haut (numérateur) et le nombre du bas (dénominateur) comme il est indiqué à l'étape 2.

Étape 4 : Réduisez la fraction à sa plus simple expression.

Exemple 1.2 :

Convertissez les décimales ci-dessous en fractions.

a) $0,88 = \frac{0,88}{1}$

Il y a deux décimales, ce qui signifie que nous devons multiplier le nombre du haut et le nombre du bas par 10 à deux reprises.

$$\frac{0,88 \times 10 \times 10}{1 \times 10 \times 10} = \frac{88}{100}$$

Nous pouvons utiliser cette fraction ou la simplifier en divisant le nombre du haut et celui du bas par le même nombre. Il faut choisir un nombre qui se divise à la fois par les nombres du haut et du bas de façon égale.

$$\frac{88 \div 4}{100 \div 4} = \frac{22}{25}$$

b) $2,655$

Il y a trois décimales, ce qui signifie que nous devons multiplier le nombre du haut et le nombre du bas par 10 à trois reprises.

$$\frac{2,655 \times 10 \times 10 \times 10}{1 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10} = \frac{2\,655}{1\,000}$$

Nous pouvons utiliser cette fraction ou la simplifier en divisant le nombre du haut et celui du bas par le même nombre. Il faut choisir un nombre qui se divise à la fois par les nombres du haut et du bas de façon égale

$$\frac{2\,655 \div 5}{1\,000 \div 5} = \frac{531}{200}$$

Unités — Pourquoi sont-elles importantes?

Dans toute mesure, il est très important d'inclure des unités. Sans unité, votre mesure n'a pas de sens.

Par exemple, si une personne dit « J'ai cinq! », savez-vous ce qu'elle veut dire? Il peut s'agir de cinq chiens, de cinq dollars ou de cinq millions de billes. Les unités sont nécessaires pour comprendre de quoi on parle. Si la personne dit « J'ai cinq oranges », vous savez tout de suite ce qu'elle veut dire. Lorsque vous prenez des mesures, quelles qu'elles soient, utilisez **toujours** des unités!

Utiliser un ruban à mesurer et une règle

Les rubans à mesurer permettent de mesurer la longueur.

Ils peuvent mesurer des longueurs plus petites (millimètres) et plus grandes (mètres). Les rubans à mesurer ont des longueurs allant de deux mètres à des centaines de mètres.

Les règles sont semblables aux rubans à mesurer, mais elles sont généralement rigides et plus courtes. Leur longueur est généralement comprise entre 10 et 30 cm.

Il existe également des rubans à mesurer en tissu, lesquels sont souples et utilisés pour la confection de vêtements et l'artisanat.

Vous trouverez à la page suivante quelques exemples de rubans à mesurer.



Ruban à mesurer



Ruban à mesurer de couture

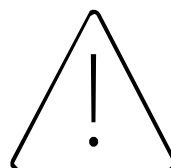


Règles

Au Canada, la plupart des règles et des rubans à mesurer contiennent à la fois des unités impériales (pieds et pouces) et métriques (centimètres et mètres).

Précautions de sécurité — Ruban à mesurer

- Le ruban à mesurer est très tranchant! Il peut vous couper, manipulez-le donc avec précaution.
- Le ruban se rétracte de lui-même, il peut vous pincer les doigts.
- Le ruban peut se plier sans danger.
- Essayez de ne pas plier le ruban en le serrant.

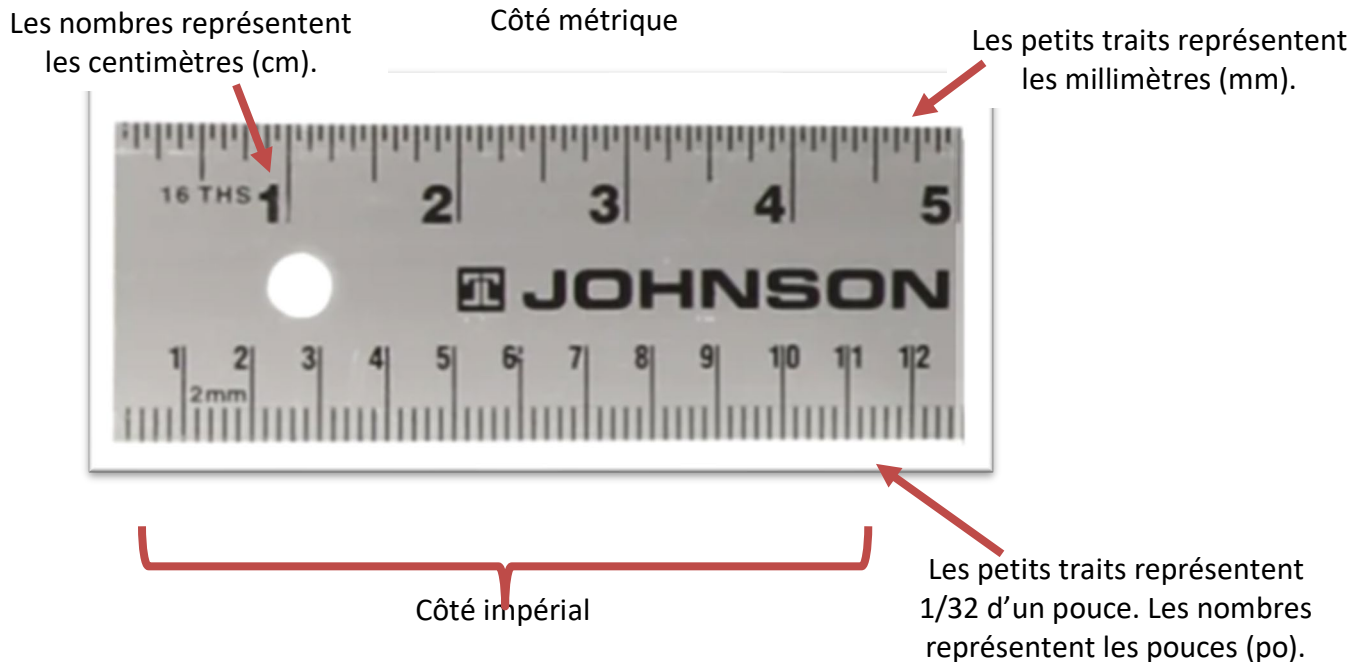


Caractéristiques des rubans à mesurer



Marques sur les règles

La plupart des règles sont dotées d'un côté métrique et d'un côté impérial.



Un ruban à mesurer présente de nombreuses caractéristiques utiles. La plupart d'entre elles sont énumérées dans le tableau ci-dessous.

Caractéristique	Emplacement	Description/utilisation
Crochet	Extrémité du ruban à mesurer	• Pièce métallique à part • S'ajuste lorsque l'on tire ou l'on pousse pour prendre des mesures • Mesure de $\frac{1}{16}$ pouces
Fente du crochet	Fente au milieu du crochet	• Pince à clous/vis • Sert à fixer le ruban pour mesurer
Lame dentelée (côté irrégulier)	Bas du crochet	• Sert à marquer le matériel • La marque se fait en grattant d'avant en arrière
Mesure de base	Nombre au dos du ruban (pouces et millimètres)	• La longueur du boîtier, que l'on peut ajouter à la longueur du ruban pour obtenir une mesure précise • Utile lorsque le ruban est plié (mesures intérieures)
Frein	Pièce en plastique sur le dessus du ruban	• Pousser vers le bas pour empêcher le ruban de se rétracter • Utile pour effectuer des mesures répétées

Marques sur un ruban à mesurer

La plupart des rubans à mesurer ont un côté métrique et un côté impérial. La plupart d'entre eux présentent également des marques semblables sur le ruban, bien que les couleurs puissent être différentes.

Côté métrique	Côté impérial
• Les nombres en noir représentent les centimètres • Les nombres en rouge représentent les dizaines • Un peu plus difficile à lire	• Les nombres en noir représentent les pouces • Les boîtes en noir représentent les pieds (multiples de 12) • Lire selon les pieds ou remplacer par le nombre de pouces

Autres caractéristiques utiles du ruban :

Il y a des cases rouges à chaque 16 pouces (écartement habituel entre les montants transversaux d'un mur). $\frac{3}{16}$

- Diamants noirs, 19 pouces (écartement habituel entre les chevrons d'une charpente).
- Les chiffres rouges indiquent le nombre de pieds et de pouces d'une longueur donnée.
- 1F-1 signifie 1 pied et 1 pouce.
- 2F-3 signifie 2 pieds et 3 pouces.
- Les triangles noirs servent à indiquer la conversion entre les centimètres et les pouces.
- Les fractions d'un pouce sont exprimées à leur plus simple expression.

Le saviez-vous?

Vous pouvez utiliser un ruban à mesurer pour tracer un cercle, trouver la circonférence d'un cercle ou trouver un angle de 90°?

Jetez un coup d'œil à ces vidéos pour découvrir de superbes astuces pour utiliser un ruban à mesurer :

<https://www.youtube.com/watch?v=2x6b38R85i8> 12:04

<https://www.youtube.com/watch?v=R1sQLwLi96c> 3:11

La première vidéo est présentée en anglais, pour obtenir une version 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 présentation des sous-titres, si nécessaire.  Vitesse de lecture

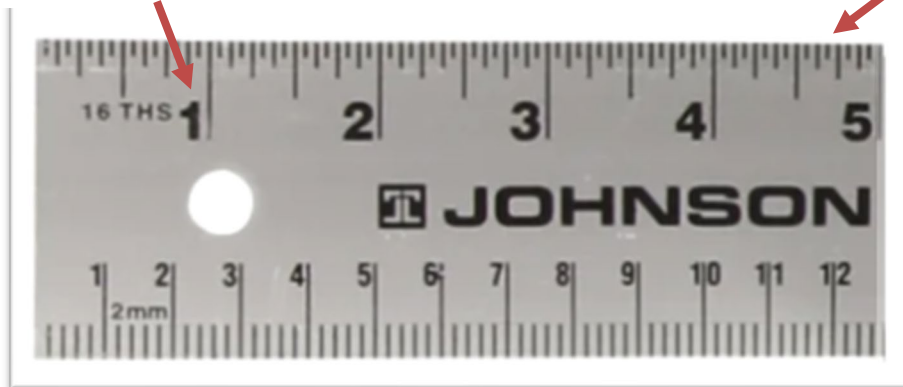
Marques sur les règles

La plupart des règles sont dotées d'un côté métrique et d'un côté impérial.

Les nombres représentent
les centimètres (cm).

Côté métrique

Les petits traits représentent
les millimètres (mm).

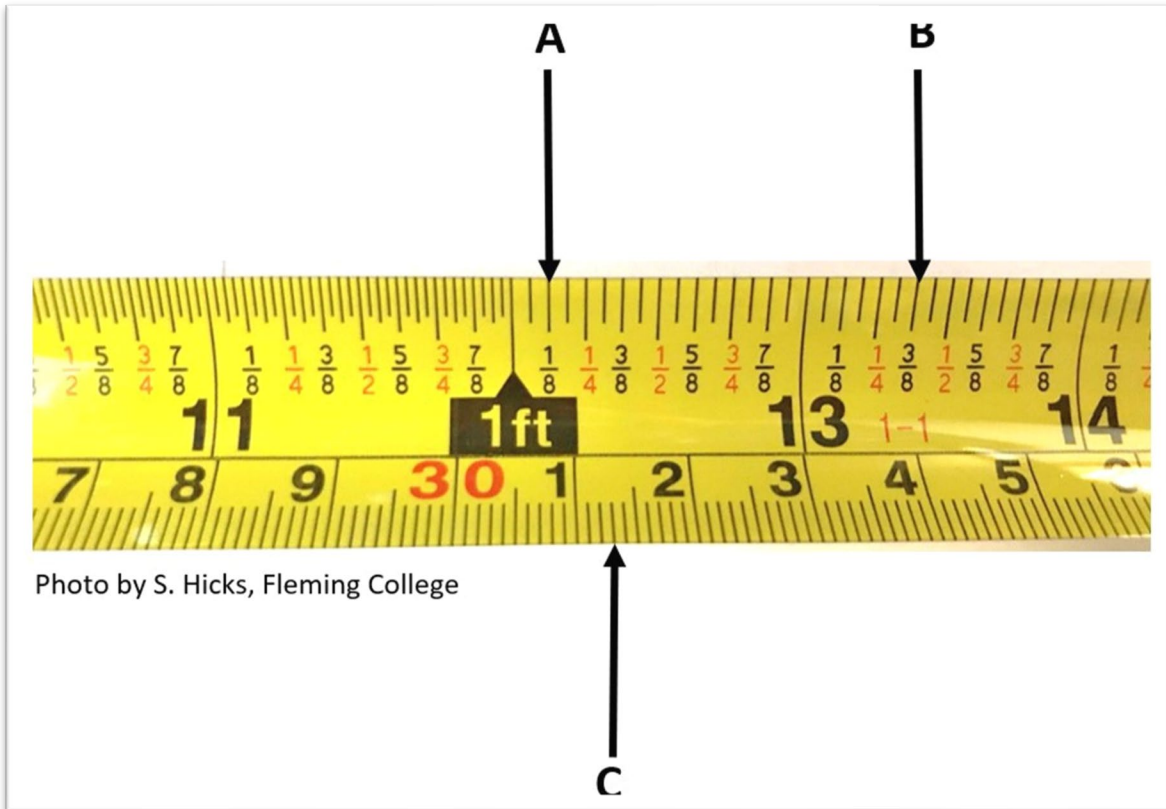


Côté impérial

Les petits traits représentent
1/32 d'un pouce. Les nombres
représentent les pouces (po).

Comment prendre des mesures à l'aide d'un ruban à mesurer

- Tirez le crochet du boîtier du ruban à mesurer et accrochez-le au bord de l'objet à mesurer.
- Tirez le ruban sur l'objet, appuyez sur le frein, puis regardez où le ruban rencontre l'extrémité.
- Le trait du ruban le plus proche de l'extrémité correspond à la mesure finale.
- Lisez la mesure de gauche à droite.
- Unités impériales : chercher les pieds, puis les pouces, puis les fractions de pouce.
- Unités métriques : chercher les mètres, puis les centimètres, puis les millimètres.



Exemple 7.1

Mesure A :

- La flèche pointe sur $\frac{1}{8}$
- La mesure à gauche est de 1 pied.
- Astuce : 1 pied équivaut à 12 pouces.

Cette mesure est de 1 pied et $\frac{1}{8}$ pouce ou $12\frac{1}{8}$ po.

Mesure B :

- La flèche pointe sur $\frac{3}{8}$
- Le nombre à gauche est 13.
- Vous pouvez voir po 1 ft po en noir à gauche de la flèche.

Astuce : Le nombre po 13 po se trouve à 1 pouce à droite de la marque po 1 ft. po

Cette mesure est de 1 pied $\frac{3}{8}$ pouce ou $13\frac{3}{8}$ po.

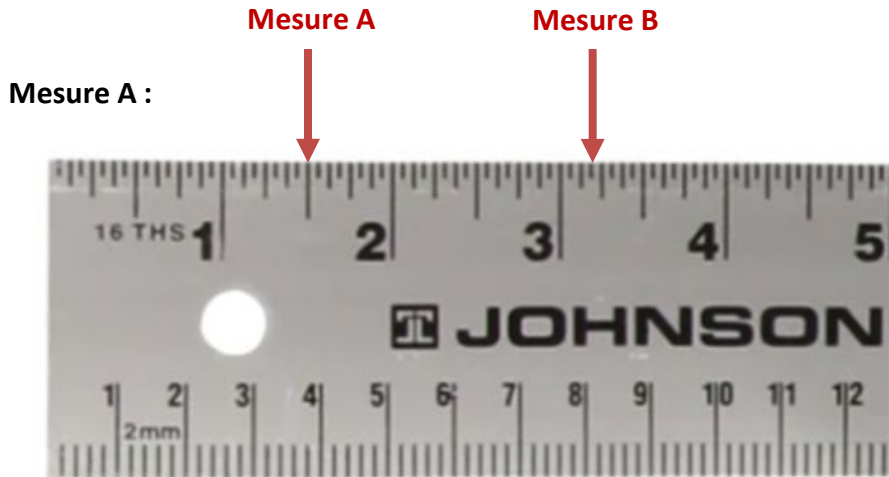
Mesure C :

- La flèche pointe sur le 3e trait à droite du 1.
- Chaque trait représente 1 mm, ce qui signifie 3 mm.
- Le nombre à gauche de la flèche est 1.
- Cela signifie 1 cm.
- Vous pouvez voir le chiffre "30" en rouge à gauche du 1.
- Cela signifie 30 cm. Cette mesure est donc de 31,3 cm.

Comment mesurer avec une règle

- Alignez le bord de la règle qui porte le repère zéro sur le bord gauche de l'objet à mesurer.
- Alignez la règle sur le bord de l'objet à mesurer.
- Le côté gauche du trait où se termine l'objet correspondra à sa mesure.
- **Assurez-vous de lire la règle de gauche à droite.**

Exemple 8.1 — Unités impériales



- Commencez au trait 1 po et comptez vers la droite le nombre de traits jusqu'à la flèche, et cela représente votre nombre supérieur (numérateur).
- 8 traits
- Commencez au trait 1 po et comptez vers la droite le

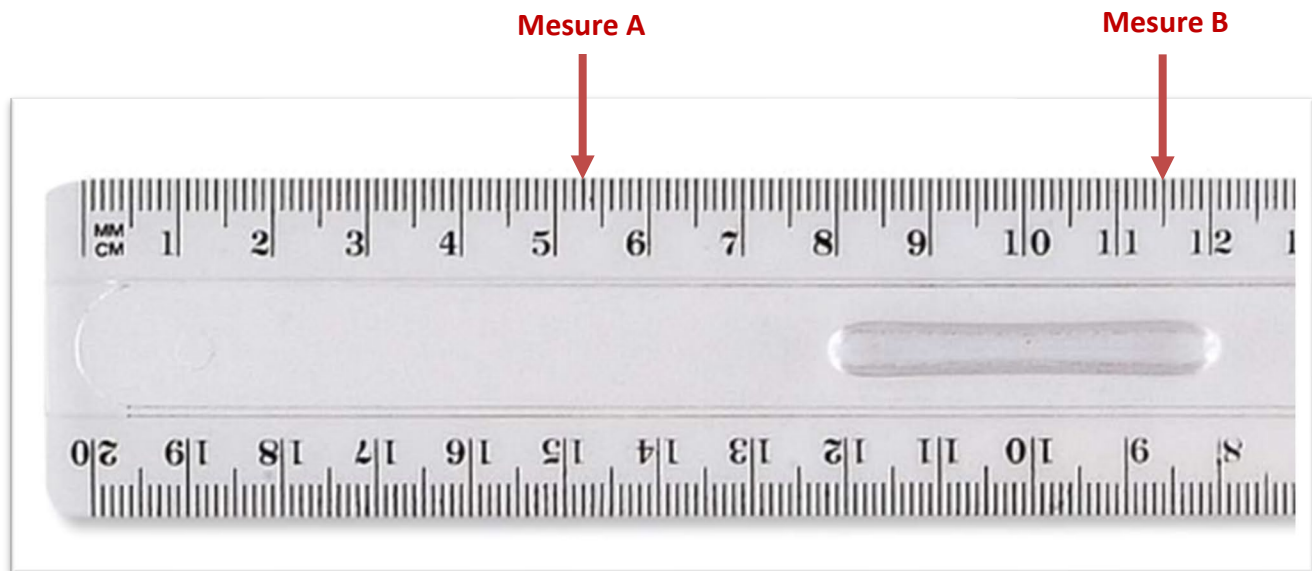
nombre de traits entre 1 et 2, et cela représente votre nombre inférieur (dénominateur).

- 16 traits
- La fraction de notre mesure est donc de 8/16 pouce.
- En divisant le numérateur et le diviseur par 8, nous pouvons simplifier la fraction. Elle devient $\frac{1}{2}$
- Le nombre à gauche représente 1 pouce.
- Cette mesure est de $1 \frac{1}{2}$ pouce ou $1 \frac{1}{2}$ po

Mesure B :

- Commencez au trait 3 po et comptez vers la droite le nombre de traits de la flèche, ce qui constitue votre nombre supérieur (numérateur).
- 3 traits
- Commencez au trait 3 po et comptez vers la droite le nombre de traits entre les nombres 3 et 4, ce qui constitue votre nombre du bas (numérateur).
- 16 traits
- La fraction fait donc partie de notre mesure $\frac{3}{16}$ pouce.
- Nous ne pouvons pas simplifier cette fraction, car il n'y a pas de nombre qui divise le haut et le bas de façon égale.
- Le nombre à gauche représente 3 pouces.
- Cette mesure est de $3 \frac{3}{16}$ pouces ou $3 \frac{3}{16}$ po.

Exemple 8.2 — Unités métriques



Mesure A :

- Le nombre à gauche de la flèche est 5, soit le nombre de centimètres (cm).
- 5 cm
- Commencez par le trait de 5 cm et comptez vers la droite le nombre de traits jusqu'à la flèche, ce qui correspond au nombre de millimètres (mm).
- 3 mm
- Cela peut également s'écrire 0,3 cm

Cette mesure est de 5,3 cm, ce qui peut également s'écrire 53 mm.

Mesure B :

- Le nombre à gauche de la flèche est 11, soit le nombre de centimètres (cm).
- 11 cm
- Commencez par le trait de 11 cm et comptez vers la droite le nombre de traits jusqu'à la flèche, ce qui correspond au nombre de millimètres (mm).
- 5 mm
- Cela peut également s'écrire 0,5 cm

Cette mesure est de 11,5 cm, ce qui peut également s'écrire 115 mm.

Mettre en pratique ses compétences**/23 points**

1. Dans le cadre d'une activité, vous devez recueillir les mesures ci-après (en pouces). Convertissez les décimales en fractions et les fractions en décimales. Arrondissez toutes les décimales à deux décimales près.

(6 points, 1 point par ligne)

Fraction (en pouces)	Décimale (en pouces)
$\frac{7}{20}$	
$\frac{8}{33}$	
$2\frac{3}{5}$	
	1,76
	0,005
	0,4

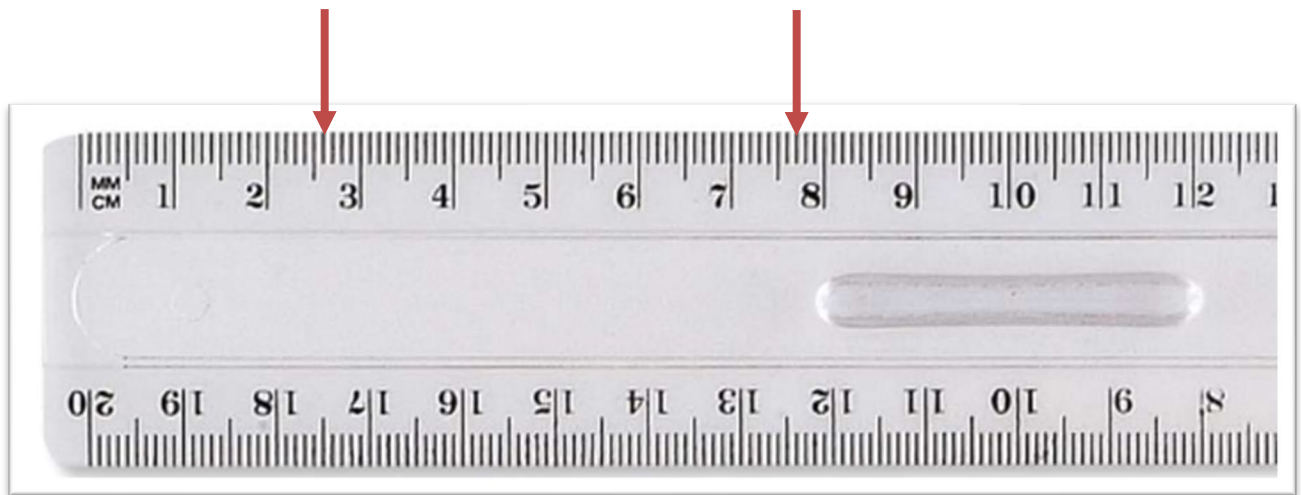
1. Enregistrez les valeurs indiquées dans les images ci-dessous du ruban à mesurer.

(11 points au total, 1 point par mesure et 0,5 point par unité, sauf [f] où l'on accordera 0,75 point par unité)

- Inscrivez vos réponses sous forme de fractions réduites à leur plus simple expression, en pouces et en pieds (le cas échéant).
- Incluez les unités (incluses dans les images).

Mesure A

Mesure B

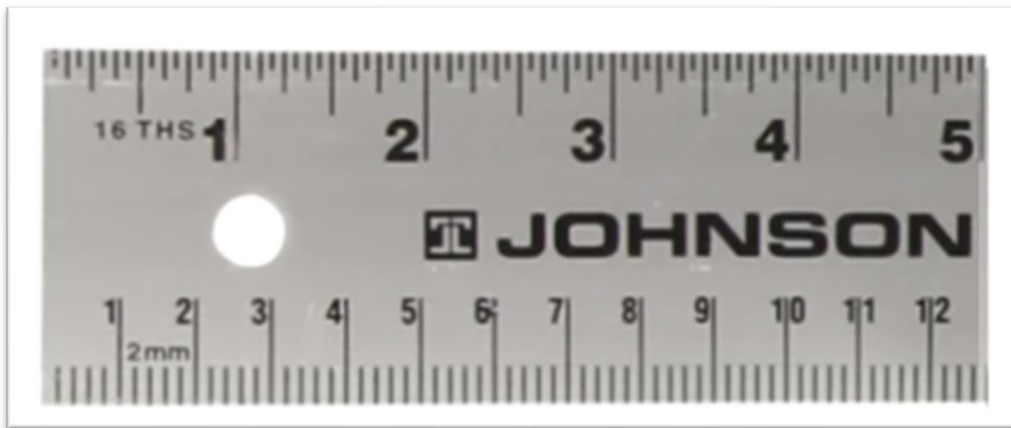


a)

b)

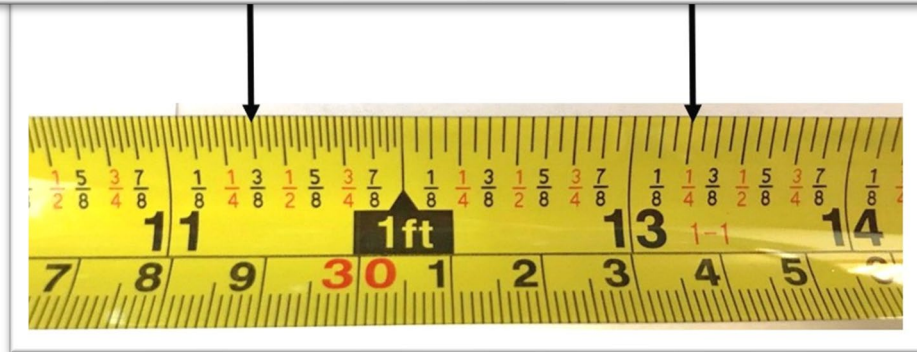
Mesure C

Mesure D



c)

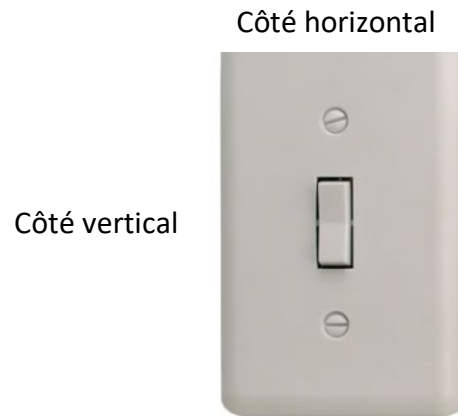
d)



e)

f) Veuillez fournir une réponse en pouces **et** en pieds.

2. À l'aide d'une règle ou d'un ruban à mesurer, mesurez les côtés horizontaux et verticaux d'un interrupteur (voir l'image ci-dessous) là où vous vous trouvez. N'oubliez pas d'indiquer les unités dans votre réponse. (6 points, 1 par mesure, 0,5 point par unité)



- a. Mesurer et noter la dimension du côté horizontal en pouces.
- b. Mesurer et noter la dimension du côté vertical en pouces.
- c. Mesurer et noter la dimension du côté horizontal en centimètres.
- d. Mesurer et noter la dimension du côté vertical en centimètres.

1. (6 points, 1 point par ligne)

Fraction (en pouces)	Décimale (en pouces)
$\frac{7}{20}$	0,35
$\frac{8}{33}$	0,24
$2\frac{3}{5}$	2,6
$1\frac{19}{25}$	1,76
$\frac{1}{200}$	0,005
$\frac{2}{5}$	0,4

2. (11 points)

a) 2,6 cm (1 point par mesure, 0,5 point par unité)

b) 7,7 cm (1 point par mesure, 0,5 point par unité)

c) $1\frac{1}{2}$ po (1 point par mesure, 0,5 point par unité)d) $4\frac{1}{8}$ po (1 point par mesure, 0,5 point par unité)e) $11\frac{3}{8}$ po (1 point par mesure, 0,5 point par unité)f) $13\frac{1}{4}$ po (1 point par mesure, 0,5 point par unité)

3. Les réponses peuvent varier légèrement. Les fractions non simplifiées sont acceptables.
(6 points)

a) $2\frac{3}{4}$ po (1 point par mesure, 0,5 point par unité)

b) $4\frac{3}{8}$ po (1 point par mesure, 0,5 point par unité)

c) 7 cm (1 point par mesure, 0,5 point par unité)

d) 11,1 cm (1 point par mesure, 0,5 point par unité)