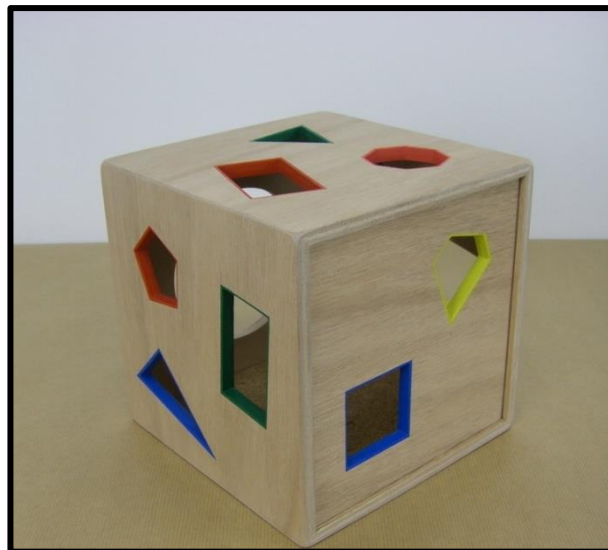


MAT-2102-3

Représentations et transformations géométriques



Prétest A

Mai 2023

**Daniel Gagnon
Luc Fortin**

Question 1

Bernard pesait 285 livres et il pèse maintenant 176 livres.

Quelle est la masse qu'il a perdue en grammes?



Question 2

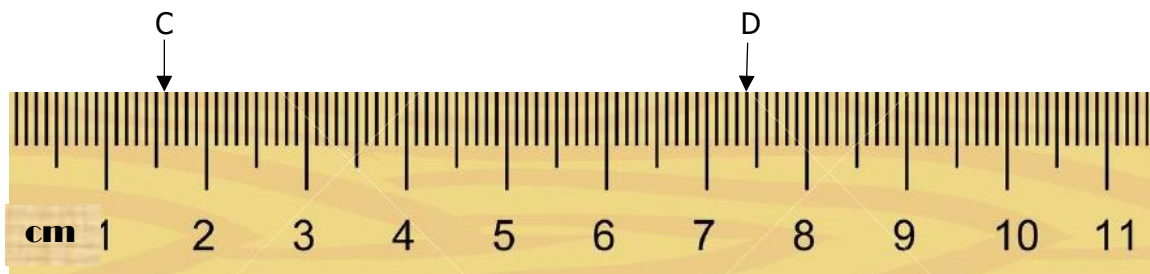
Indiquez les mesures identifiées sur les règles.

A _____

C _____

B _____

D _____

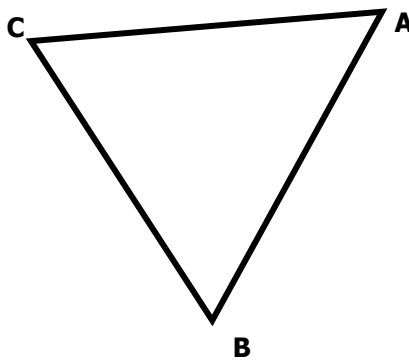


Question 3

Effectuez une rotation de 75° de la figure ABC dans le sens horaire. Avec l'image obtenue, effectuez une réflexion.

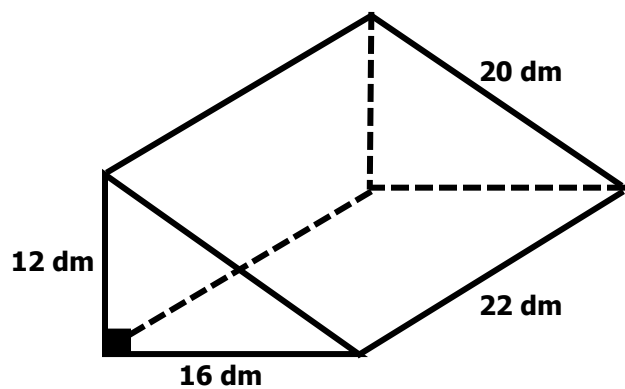
Axe de réflexion

O

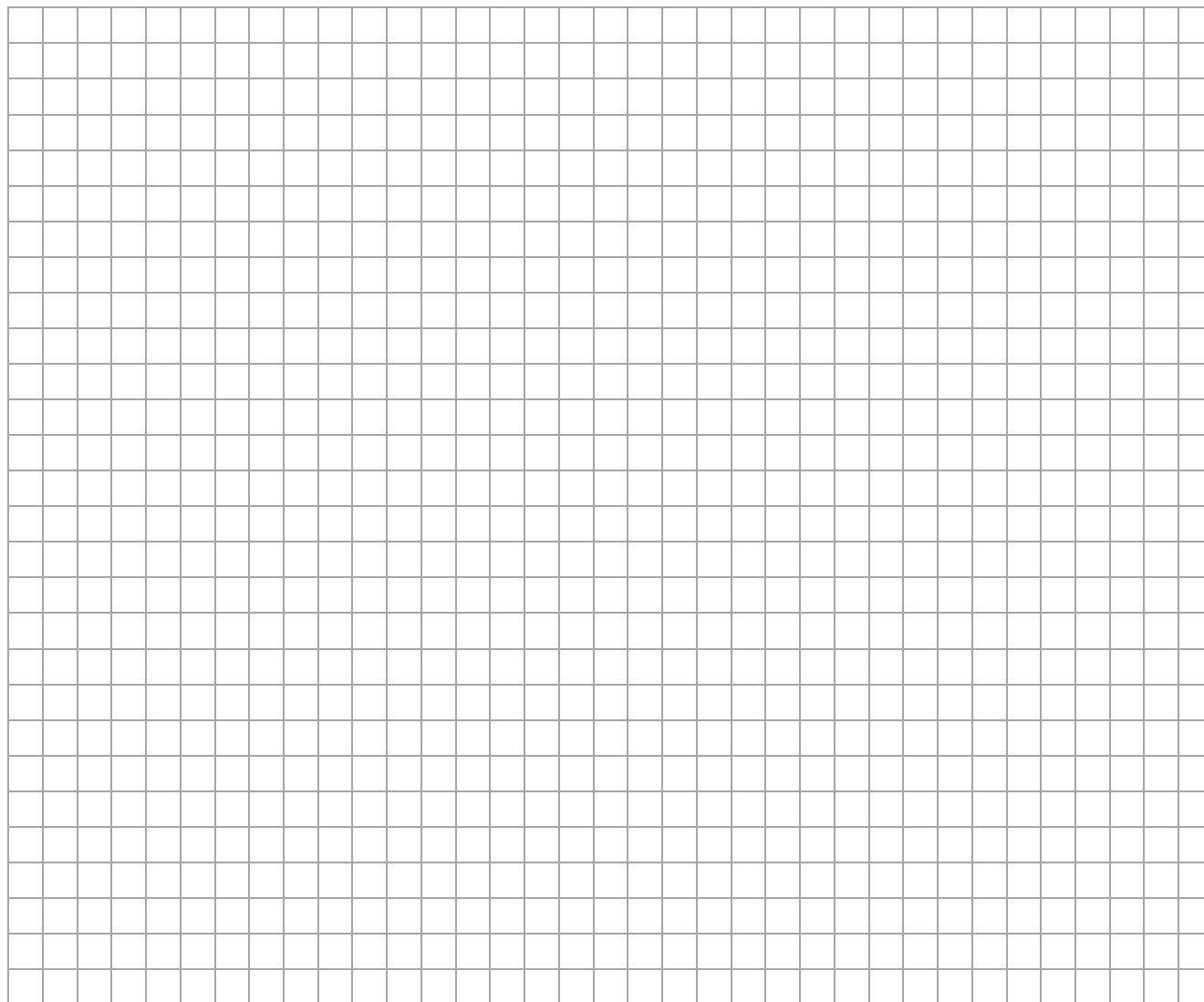


Question 4

Effectuez le développement de ce solide à l'échelle $1 \triangleq 40$.

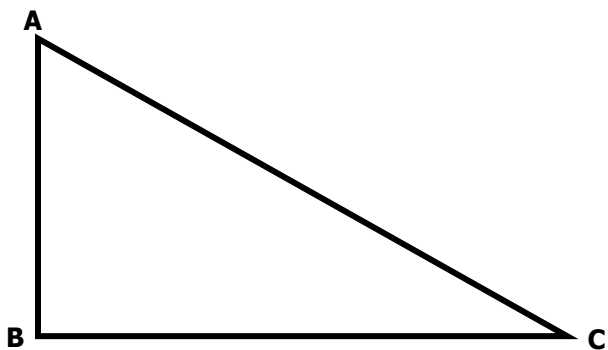


Calculs



Question 5

Dessinez deux figures semblables au triangle rectangle ABC.



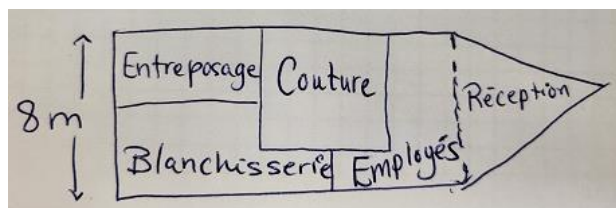
Calculs

Tâche 1 : Aménagement d'un espace commercial

Une blanchisserie (entreprise qui lave et nettoie des vêtements, habits et autres tissus délicats), une entreprise de couture et un centre d'entreposage de manteaux de fourrure s'unissent pour s'établir dans un espace commercial. Voici les informations importantes pour chacun des différents locaux.

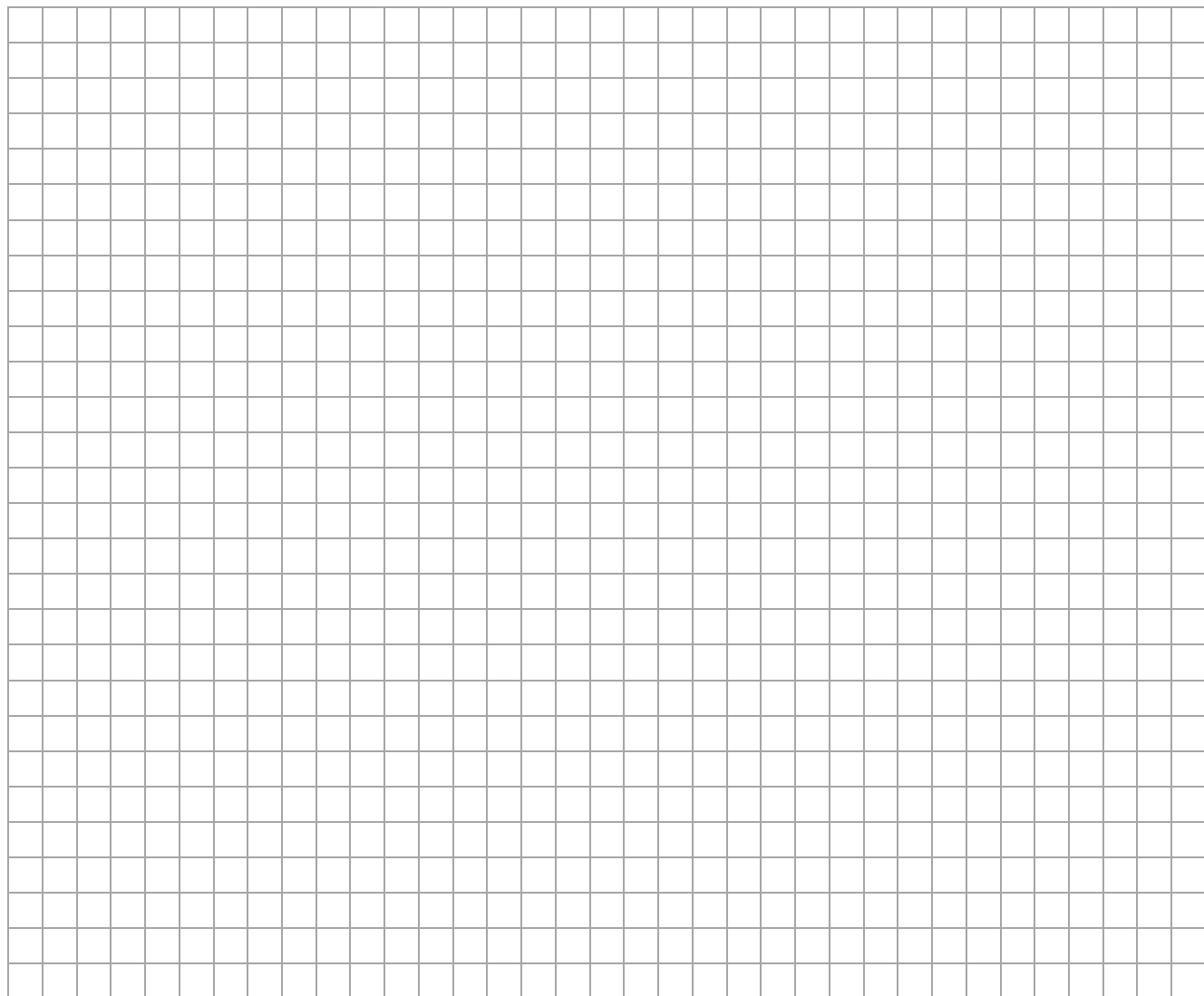
LOCAUX	PARTICULARITÉS
La réception	Local triangulaire de 16 m ² .
L'entreposage	Local rectangulaire de 4,5 m par 4 m.
La couture et les retouches	Local semblable et plus grand que celui de l'entreposage dont le rapport de similitude est de $\frac{3}{2}$.
L'équipement lourd de la blanchisserie	Local de 27 m ² .
La salle des employés	L'espace qui reste.

Voici un dessin fait à main levée par le responsable du projet et il souhaiterait avoir un plan qui lui ressemble beaucoup.



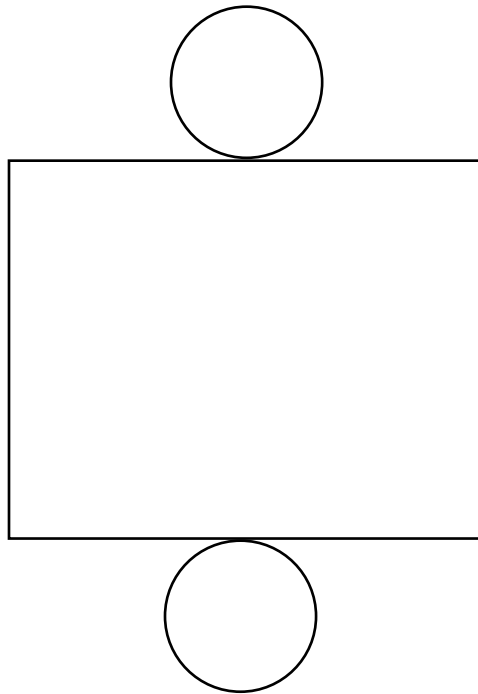
Proposez un plan à la page suivante en le dessinant à l'échelle 1 \triangleq 100. Indiquez toutes les mesures réelles sur le plan.

Calculs



Tâche 2 : Réservoirs à grains

Un réservoir, dont le développement est dessiné ci-dessous, sert à entreposer la nourriture en grains pour animaux.



Échelle
 $1 \triangleq 20$

Nous savons qu'un litre de grains a une masse de 0,768 kg et que les réservoirs sont remplis jusqu'à cinq pouces du bord.

Si vous souhaitez entreposer une tonne impériale de grains, combien de réservoirs seront nécessaires?



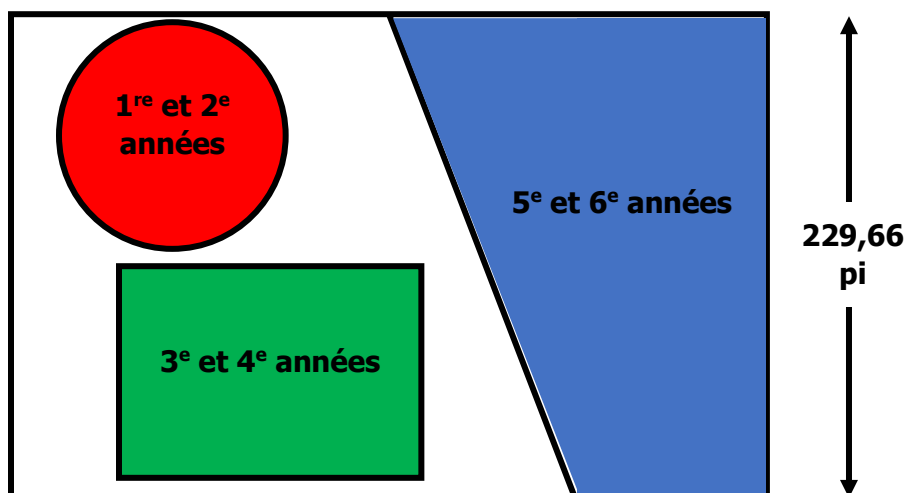
Tâche 3 : La cour d'école

Dans une école primaire, chaque classe doit pouvoir avoir sa place pour s'amuser à la récréation.

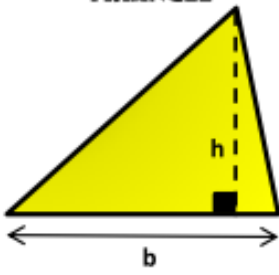
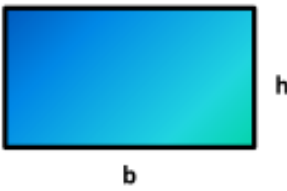
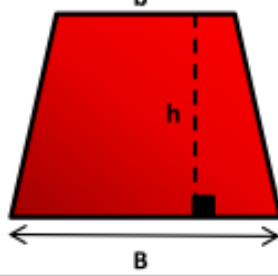

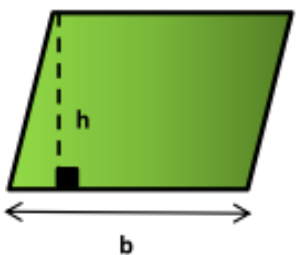
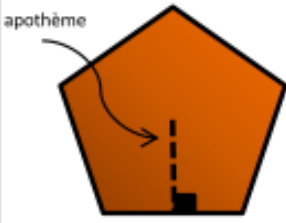
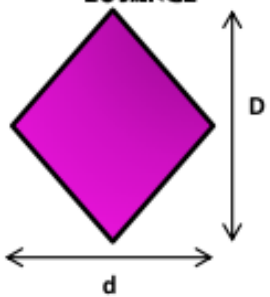

Les recommandations sont les suivantes :

ESPACES	RECOMMANDATIONS
1 ^{re} et 2 ^e années	Espace qui doit être environ 63% de l'espace des 3 ^e et 4 ^e années.
3 ^e et 4 ^e années	Espace d'au-moins 1 200 m ² .
5 ^e et 6 ^e années	Espace qui doit être environ 2,1 fois plus grande que celle des 3 ^e et 4 ^e années.

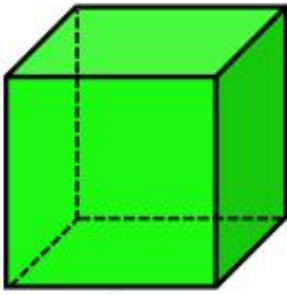
Ce plan à l'échelle de la cour d'école vous a été remis et on vous demande de l'analyser.



Est-ce que les recommandations ont été respectées?

FIGURE	AIRE	FIGURE	AIRE
TRIANGLE 	$A = \frac{b \times h}{2}$	RECTANGLE 	$A = b \times h$
TRAPÈZE 	$A = \frac{(B + b) \times h}{2}$	CARRÉ 	$A = c^2$
PARALLÉLOGRAMME 	$A = b \times h$	POLYGONE RÉGULIER 	$A = \frac{\text{périmètre} \times \text{apothème}}{2}$ $A = \frac{P \times a}{2}$
LOSANGE 	$A = \frac{D \times d}{2}$	DISQUE 	$A = \pi r^2$





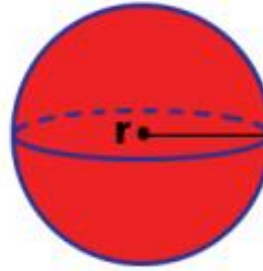
c

CUBE

$$A_L = 4c^2$$

$$A_T = 6c^2$$

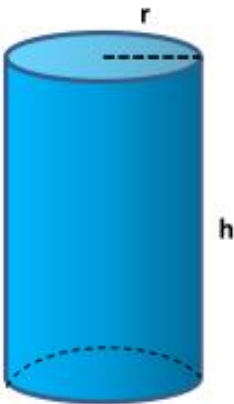
$$V = c^3$$



SPHÈRE

$$A = 4\pi r^2$$

$$V = \frac{4\pi r^3}{3}$$



h

CYLINDRE

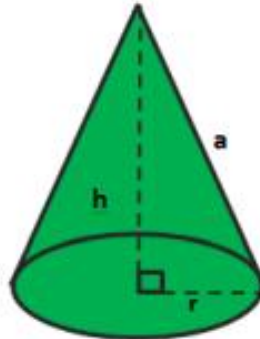
$$A_L = 2\pi r h$$

$$A_T = 2\pi r h + 2\pi r^2$$

$$V = A_B \times h$$

ou

$$V = \pi r^2 h$$



CÔNE

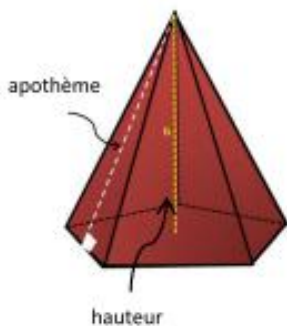
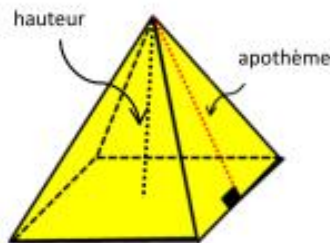
$$A_L = \pi r a$$

$$A_T = \pi r a + \pi r^2$$

$$V = \frac{A_B \times h}{3}$$

ou

$$V = \frac{\pi r^2 h}{3}$$

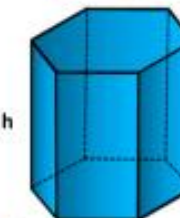
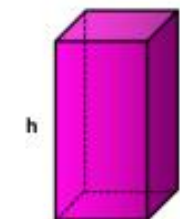
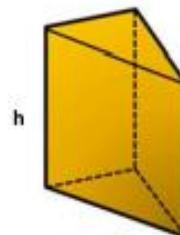


PYRAMIDE DROITE

$$A_L = \frac{P_B \times a}{2}$$

$$A_T = A_L + A_B$$

$$V = \frac{A_B \times h}{3}$$

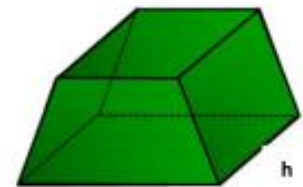


PRISME DROIT

$$A_L = P_B \times h$$

$$A_T = P_B \times h + 2 \times A_B$$

$$V = A_B \times h$$



ÉQUIVALENCES

DANS LE MÊME SYSTÈME		D'UN SYSTÈME À L'AUTRE
LONGUEUR		LONGUEUR
Système international 1 m = 1 000 mm 1 m = 100 cm 1 m = 10 dm 1 km = 1 000 m	Système impérial 1 pi = 12 po 1 vg = 3 pi 1 vg = 36 po 1 mi = 1 760 vg 1 mi = 5 280 pi	1 po = 2,54 cm 1 pi = 30,48 cm 1 vg = 91,44 cm 1 mi = 1,609 km
VOLUME ET CAPACITÉ		VOLUME ET CAPACITÉ
Système international 1 m ³ = 1 000 000 cm ³ 1 cm ³ = 1 000 mm ³ 1 dm ³ = 1 000 cm ³ 1 m ³ = 1 000 L 1 L = 1 000 cm ³ 1 ml = 1 cm ³ 1 L = 4 tasses 1 tasse = 250 ml	Système impérial 1 pi ³ = 1 728 po ³ 1 vg ³ = 27 pi ³ 1 mi ³ = 5,45 x 10 ⁹ vg ³ 1 gal imp = 160 oz 1 gal US = 128 oz 1 gal US = 0,833 gal imp 1 gal US = 0,134 pi ³ 1 tasse = 8 oz	1 po ³ = 16,39 cm ³ 1 pi ³ = 0,028 m ³ 1 mi ³ = 4,166 km ³ 1 vg ³ = 0,765 m ³ 1 gal imp = 4,546 L 1 gal US = 3,785 L 1 oz liq = 28,41 ml 1 pinte = 1,137 L
MASSE		MASSE
Système international 1 g = 1 000 mg 1 kg = 1 000 g 1 tonne métrique = 1 000 kg	Système impérial 1 lb = 16 oz 1 tonne impériale = 2 000 lb	1 lb = 0,454 kg 1 oz liq = 28,35 g 1 kg = 2,2 lb 1 tonne = 2 200 lb
TEMPÉRATURE		TEMPÉRATURE
Degrés Celcius (°C)	Degrés Farenheit (°F)	0 °C = 32 °F $F = \frac{9}{5}C + 32$ 100 °C = 212 °F $C = \frac{5}{9}(F - 32)$
AIRE		AIRE
Système international 1 m ² = 10 000 cm ² 1 cm ² = 100 mm ² 1 km ² = 1 000 000 m ²	Système impérial 1 pi ² = 144 po ² 1 vg ² = 9 pi ² 1 mi ² = 3 097 600 vg ²	1 po ² = 6,452 cm ² 1 pi ² = 0,093 m ² 1 vg ² = 0,836 m ² 1 mi ² = 2,589 km ²

