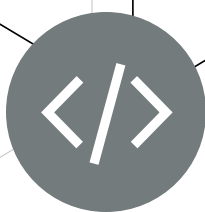


$$\pi$$
$$1,4 \times 10^{-8}$$
$$-\frac{3}{4}$$



9^e
ANNÉE

PENSONS MATHÉMATIQUES!

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

Minileçon

GÉOMÉTRIE ET MESURE

Utiliser différents systèmes de mesure
pour résoudre des problèmes

RÉSUMÉ

Dans cette minileçon, l'élève résout des problèmes en utilisant différents systèmes de mesure.

PISTES D'OBSERVATION

L'élève :

- › choisit le système de mesure approprié pour le problème en question;
- › convertit des unités de mesure d'un système à l'autre.

MATÉRIEL

- › calculatrice;
- › crayons rouges;
- › feuilles blanches.

CONCEPTS MATHÉMATIQUES

Les concepts mathématiques nommés ci-dessous sont nécessaires pour bien accomplir cette minileçon. Il est important de s'assurer de leur compréhension avant de débiter. Une explication de ceux-ci se trouve dans la section **Concepts mathématiques**.

Domaine d'étude	Concept mathématique
Nombres	Les signes des nombres et l'effet sur les fractions (rapports et taux)
Géométrie et mesure	Des unités dans différents systèmes de mesure dans les cultures

Partie 1 – Exploration guidée

Éléments à faire ressortir

- Lors d'une résolution de problème, la conversion de mesure peut se faire à différentes étapes.
- La conversion d'unité de mesure permet de connaître les équivalences entre plusieurs unités de mesure ou entre des systèmes de mesure.

Déroulement pour l'exemple 1

- Consulter, au besoin, la fiche **Des unités dans différents systèmes de mesure dans les cultures** de la section **Concepts mathématiques** afin de revoir avec les élèves les unités de mesure de température (Celsius / Fahrenheit) et les unités de mesure de puissance (watts / chevaux-vapeur) ainsi que la terminologie liée à ces concepts en vue de les aider à réaliser l'activité.
- Animer une discussion afin d'activer les connaissances antérieures ou connexes et établir des liens avec des expériences personnelles en posant des questions telles que :
 - Quelle unité est la plus appropriée et dans quel contexte?
 - Quel exemple existe-t-il d'un autre système de mesure que le système métrique et le système impérial?
 - Quand est-il plus approprié d'utiliser le système impérial ou le système métrique?
 - Dans quelles circonstances utilise-t-on des mesures des deux systèmes à la fois?
- Présenter aux élèves l'exemple 1, soit L'utilisation de différents systèmes de mesure de volume
- Allouer aux élèves le temps requis pour effectuer le travail. À cette étape-ci, l'élève découvre diverses stratégies pour calculer le volume et en faire la conversion en une différente unité de mesure.
- Consulter les notes pédagogiques fournies dans le corrigé de l'exemple 1 pour obtenir des stratégies d'accompagnement au niveau des processus mathématiques et des défis possibles pour les élèves.

Stratégie de résolution de problèmes pour l'exemple 1

La stratégie d'établissement des liens est utilisée dans ces exemples. L'élève établit des liens entre les différents systèmes de mesures ainsi que ses expériences de vie afin de résoudre la question.

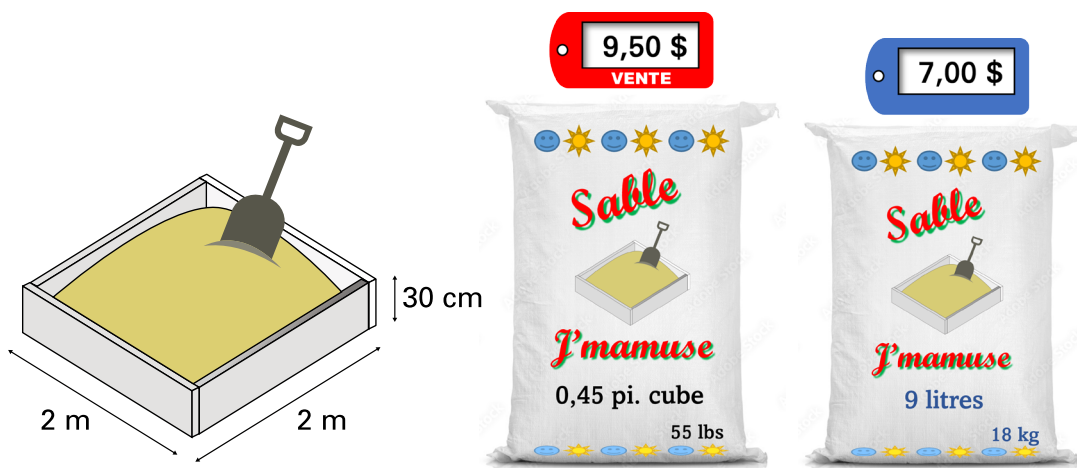
Notes pédagogiques

- Il est possible que l'élève utilise une autre approche pour calculer le nombre de sacs nécessaire. Elle ou il doit cependant en arriver à la conclusion que chaque sac de sable représente une mesure volumétrique et donc un calcul doit s'effectuer à ce niveau.
- Si l'élève éprouve de la difficulté, voici quelques exemples de questions à poser :
 - Peux-tu faire un dessin pour représenter le problème visuellement? N'oublie pas d'annoter les mesures dans ta représentation visuelle.
 - Connais-tu l'équation pour calculer le volume d'un prisme rectangulaire?
 - Est-ce que différentes unités de mesure (tel que verges ou cm) auraient pu être utilisées.
- Demander à l'élève d'expliquer la divergence dans les calculs métriques et ceux avec le système impérial. Poser des questions telles que :
 - Selon toi, quel système est le plus précis pour effectuer les calculs?
 - Est-ce que la conversion entre un système et l'autre peut avoir un impact sur les calculs?
 - Compare la conversion d'unités à la fin du problème par rapport au début. Laquelle est la plus efficace? Pourquoi les rapports sont-ils différents?

EXEMPLE 1

L'utilisation de différents systèmes de mesure de volume

Sébastien remplit un carré de sable pour son enfant. Les dimensions de celui-ci sont 2 m X 2 m X 30 cm. Il a deux choix de sac. Le premier a un poids de 55 livres et un volume de 0,45 pieds cubes; il est en vente à 9,50 \$. Le deuxième a un poids de 18 kg et un volume de 9 litres; son prix régulier est de 7 \$. Sébastien doit-il choisir le sac en vente ou le plus petit sac?



Corrigé

Le sac à prix régulier



Ce sac est offert en litres et donc utilise le système métrique. Je peux donc utiliser les mesures du carré de sable telles quelles.

Je convertis la hauteur de 30 cm en mètres afin d'utiliser les mêmes unités de mesure.

Volume = longueur $\times$ largeur $\times$ hauteur

$$= 2 \times 2 \times 0,30$$

$$= 1,2 \text{ m}^3$$

Puisque les sacs de sable donnent la quantité en litres, et sachant que $1 \text{ m}^3 = 1\,000 \text{ L}$, je peux convertir le volume du carré de sable en litres, soit 1 200 L.

Chaque sac de sable à 7,00 \$ contient 9 litres. Je divise le total dont j'ai besoin par le volume du sac pour obtenir le nombre de sacs nécessaires.

$$1\,200 \div 9 = 133,3 \text{ sacs.}$$

Sébastien ne peut pas acheter une partie de sac, donc 134 sacs sont nécessaires.

Chaque sac coûte 7,00 \$ donc le coût sera $134 \times 7 = 938 \text{ \$}$.

Le sac en vente



Le sac en vente est offert en pi. cube, donc je convertis les dimensions du carré en pieds pour faire une comparaison.

J'utilise la conversion $1 \text{ m} = 3,28 \text{ pi.}$

Les mesures du carré de sable sont donc :

Volume = longueur $\times$ largeur $\times$ hauteur

$$= (2 \times 3,28) \times (2 \times 3,28) \times (0,30 \times 3,28)$$

$$= 42,4 \text{ pi. cube}$$

Chaque sac de sable à 9,50 \$ contient 0,45 pi cube litres. Je divise le total dont j'ai besoin par le volume du sac pour obtenir le nombre de sacs nécessaires.

$$42,4 \div 0,45 = 94,2 \text{ sacs.}$$

Sébastien ne peut pas acheter une partie de sac, donc 95 sacs sont nécessaires.

Chaque sac coûte 9,50 \$ donc le coût sera $95 \times 9,50 = 902,50 \text{ \$}$.

Je conclus que les sacs en vente sont un meilleur achat, car les 95 sacs vont coûter 902,50 \$, ce qui est inférieur au prix des plus petits sacs.

Retour sur l'exemple 1

- Puisque différentes stratégies sont possibles, demander à quelques élèves de faire part au groupe-classe de leur solution en utilisant la stratégie de l'aquarium. Sous la forme d'un débat, inviter deux groupes d'élèves à expliquer pourquoi leur solution est la meilleure.

Inviter les autres élèves à poser des questions afin de vérifier leur compréhension.

Demander aux élèves de faire part de leur solution s'ils ont utilisé le système métrique, le système impérial, des unités de masse, de volume.

- Pendant les discussions, s'assurer que les élèves établissent des liens entre les différentes unités de mesure et la façon d'en faire la conversion et que les éléments de la section **Éléments à faire ressortir** sont abordés. Si nécessaire, posez des questions telles que :
 - Compare ta stratégie de résolution de problème à celle de tes pairs.
 - Dans le système métrique (mm, cm, dm, m, ...), quel rapport existe-t-il entre chacune des unités de mesure?
 - Quand est-il plus efficace de faire une conversion d'unités d'un système de mesure?
- Encourager les élèves à ajouter des éléments à leur travail ou à consigner les éléments essentiels dans leur cahier de notes.

Déroulement pour l'Exemple 2

- Présenter aux élèves l'exemple 2, soit L'utilisation de différents systèmes de mesure de température.
- Allouer aux élèves le temps requis pour effectuer le travail. À cette étape-ci, l'élève découvre diverses stratégies pour convertir les unités de mesure de température.
- Consulter les notes pédagogiques fournies dans le corrigé de l'exemple 2 pour obtenir des stratégies d'accompagnement au niveau des processus mathématiques et des éléments de difficulté que les élèves risquent de rencontrer.

Stratégie de résolution de problèmes de l'exemple 2

L'élève peut encore choisir sa stratégie. Elle ou il pourra développer sa compréhension conceptuelle en utilisant un outil technologique ou en utilisant des opérations mathématiques afin d'explorer la conversion de température.

EXEMPLE 2

L'utilisation de différents systèmes de mesure de température

Lors d'une journée au village de Loma au Montana, Alain a enregistré la température en se levant, soit -48°C . En après-midi, il a enregistré la température, soit 10°C . Il doit expliquer à son ami américain la différence de température enregistrée en Fahrenheit de cette journée. Quel est le changement de température en Fahrenheit?

** Un **vent chinook** est généralement un vent qui provient de l'ouest de l'Amérique du Nord qui réchauffe en descendant le côté des Rocheuses, amenant avec lui une chaleur supplémentaire pour la région au pied des montagnes.

Corrigé

Notes pédagogiques

- Le processus mathématique préconisé est la communication. L'élève communique sa démarche mathématique ainsi que son raisonnement à travers son travail.
- Si l'élève a de la difficulté, voici quelques questions à poser :
 - Dans quel contexte utiliserait-on des degrés Fahrenheit?
 - D'après toi, la différence de température sera-t-elle plus grande en degrés Celsius ou en degrés Fahrenheit? Pourquoi?
- Poser les questions suivantes à l'élève en lui demandant d'expliquer ses réponses.
 - Est-il possible d'avoir une différence de température négative? Dans quelles circonstances ceci pourrait-il arriver?
 - Comment fais-tu pour décider quelle valeur soustraire en premier?
 - Pourquoi doit-on faire un changement d'unités dans un problème?

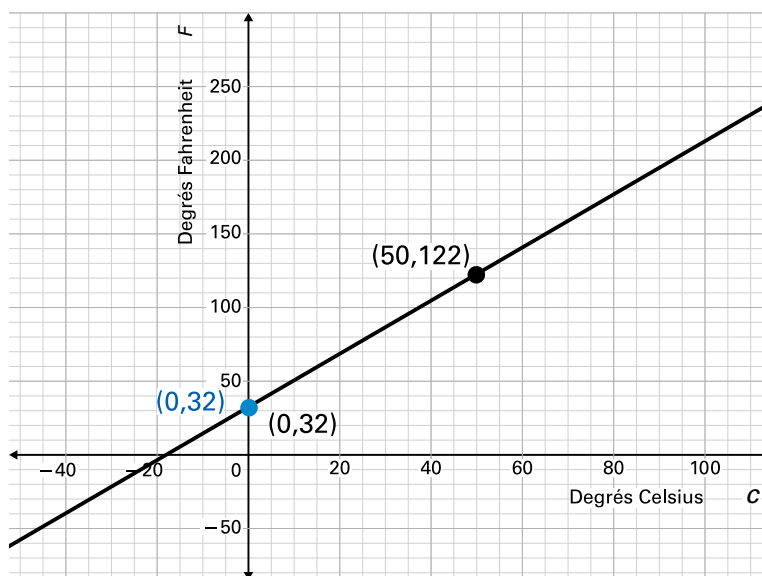


STRATÉGIE 1

Avec un graphique interactif

Le graphique ci-dessous permet d'explorer, de comprendre et de déterminer une relation entre les degrés Fahrenheit et Celsius.

Relation entre les degrés Fahrenheit (F) et Celsius (C)



Il est accessible sur [Desmos](https://www.desmos.com/calculator/xyt3v3v3v3).

J'utilise le graphique interactif pour déterminer la valeur en Fahrenheit des deux températures en Celsius en déplaçant le point.

Pour $-48\text{ }^{\circ}\text{C}$ j'ai trouvé $-54,4\text{ }^{\circ}\text{F}$.

Pour $10\text{ }^{\circ}\text{C}$, j'ai trouvé $50\text{ }^{\circ}\text{F}$

Je calcule la différence : $50 - (-54,4) = 104,4\text{ }^{\circ}\text{F}$

La différence est donc $104,4\text{ }^{\circ}\text{F}$.



STRATÉGIE 2

En utilisant le graphique et l'équation de conversion

À partir du graphique, je détermine l'équation qui permet de convertir des degrés Celsius en degrés Fahrenheit.

J'utilise les coordonnées des deux points (0, 32) et (50, 212) afin de déterminer le taux de variation.

$$\text{taux de variation} = \frac{\text{déplacement vertical}}{\text{déplacement horizontal}}$$

$$= \frac{(212 - 32)}{(50 - 0)}$$

$$= \frac{90}{50}$$

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

Je remarque que la valeur initiale pour 0 °C est 32 °F.

Donc l'équation est $F = \frac{9}{5}C + 32$.

J'utilise mon équation pour convertir -48 °C en Fahrenheit.

$$F_{\text{avant-midi}} = \frac{9}{5}(-48) + 32$$

$$F_{\text{avant-midi}} = -54,4$$

J'utilise mon équation pour convertir 10 °C en Fahrenheit.

$$F_{\text{après-midi}} = \frac{9}{5}(10) + 32$$

$$F_{\text{après-midi}} = 50$$

Je calcule la différence : $50 - (-54,4) = 104,4$ °F.

La différence est donc 104,4 °F.



Retour sur l'Exemple 2

- Demander à quelques élèves de faire part au groupe-classe de leur solution et d'expliquer les stratégies utilisées. Inviter les autres élèves à poser des questions afin de vérifier leur compréhension.
- Pendant les discussions, s'assurer que les élèves établissent des liens entre l'équivalence des différentes unités de mesure et que les éléments de la section **Éléments à faire ressortir** sont abordés. Si nécessaire, poser des questions telles que :
 - Comment pourrais-tu estimer des degrés Fahrenheit en degrés Celsius?
 - Quelle pourrait être l'équation pour convertir des degrés Fahrenheit en degrés Celsius?
 - Comment peux-tu convertir une unité d'un système de mesure à une unité d'un autre système de mesure?
- Encourager les élèves à ajouter des éléments à leur travail ou à consigner les éléments essentiels dans leur cahier de notes.

ALLER PLUS LOIN

1. Dans quels domaines économiques utilisons-nous le système métrique? C'est-à-dire, quels emplois impliquent l'utilisation de ce système?
2. Dans quels domaines économiques utilisons-nous le système impérial?
3. D'où viennent les systèmes métrique et impérial? Fais une courte recherche pour te familiariser avec leurs origines.
4. Quels autres systèmes de mesure existe-t-il autres que les systèmes impérial et métrique?

Partie 2 – Apprentissage autonome

Déroulement

- Au besoin, demander aux élèves de faire quelques exercices de la section **À ton tour!**. Ces exercices peuvent servir de billet de sortie ou autres preuves d'apprentissage.
- Recueillir les preuves d'apprentissage des élèves et les interpréter selon l'atteinte des critères d'évaluation et cibler les prochaines étapes de l'enseignement et des élèves en vue de les aider à s'améliorer.

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

Consulter les notes pédagogiques fournies dans le corrigé de l'exemple 1 pour obtenir des stratégies d'accompagnement au niveau des processus mathématiques et des défis possibles pour les élèves.

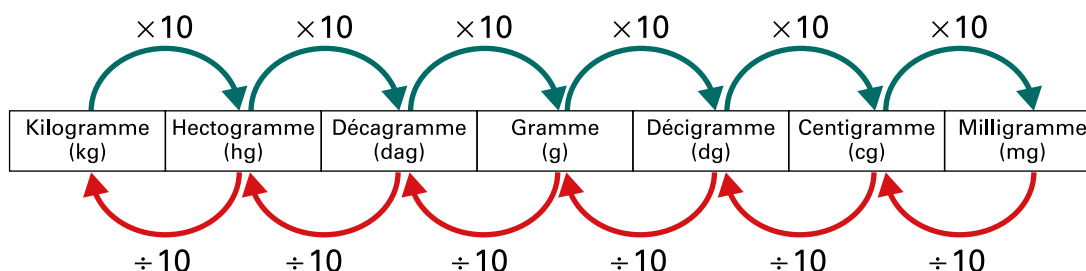
Corrigé

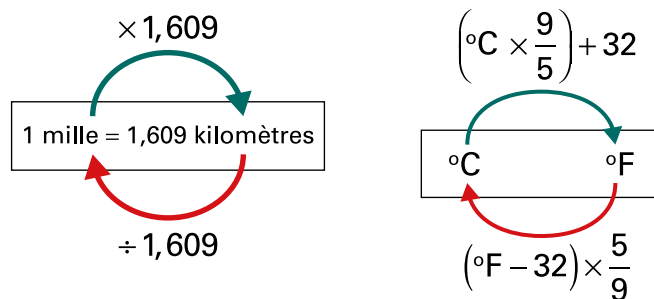
1. Convertis les unités de mesure ci-dessous :

35 cg	___ km	3 454 000 secondes	___ °F	3 m/s
___ kg	5,7 miles	___ jours	40 °C	___ km/h

***N. B. :** Quand nous convertissons d'une unité plus grande à une unité plus petite, on utilise la multiplication. Quand nous convertissons d'une unité plus petite à une unité plus grande, on utilise la division.

Le diagramme ci-dessous utilise des facteurs de 10 pour convertir du plus grand au plus petit et vice-versa.





Processus mathématique préconisé : établissement de liens

L'objectif est que l'élève reconnaisse qu'il y a différentes unités de mesure pour diverses quantités mesurables (par exemple, la masse, la température, etc.). L'enseignante ou l'enseignant peut poser les questions suivantes afin de pousser la réflexion de l'élève :

- Dans quels domaines de travail aurais-tu besoin de connaître ces types de conversions?
- Y a-t-il des situations de la vie quotidienne où tu aurais besoin de connaître certaines de ces unités de mesure?

Conversion des unités à partir des conversions fournies dans le problème

a) En utilisant l'illustration des conversions, je peux écrire $35 \text{ cg} = 35 \div 10^5 = 0,000\ 35 \text{ kg}$.

$$35 \text{ cg} \div 10 = 3,5 \text{ dg}$$

$$3,5 \text{ dg} \div 10 = 0,35 \text{ g}$$

$$0,35 \text{ g} \div 10 = 0,035 \text{ dag}$$

$$0,035 \text{ dag} \div 10 = 0,0035 \text{ hg}$$

$$0,0035 \text{ hg} \div 10 = 0,00035 \text{ kg}$$

Le même calcul peut être effectué en notation scientifique.

$$35 \text{ cg} \div 10 = 3,5 \times 10^0 \text{ dg}$$

$$3,5 \times 10^0 \text{ dg} \div 10 = 3,5 \times 10^{-1} \text{ g}$$

$$3,5 \times 10^{-1} \text{ g} \div 10 = 3,5 \times 10^{-2} \text{ dag}$$

$$3,5 \times 10^{-2} \text{ dag} \div 10 = 3,5 \times 10^{-3} \text{ hg}$$

$$3,5 \times 10^{-3} \text{ hg} \div 10 = 3,5 \times 10^{-4} \text{ kg}$$

Il est important de noter que malgré la division, l'exposant diminue, car les unités de mesure augmentent.

b) Puisque 1 mile = 1,609 kilomètre, je multiplie par 1,609 pour convertir la mesure.
 $5,7 \times 1,609 = 9,17 \text{ km}$

c) Je détermine le nombre de secondes dans une journée :

$$60 \times 60 \times 24 = 86\,400 \text{ secondes}$$

Je calcule le nombre de jours :

$$3\,454\,000 \div 86\,400 = 39,98 \text{ jours}$$

d) J'utilise la conversion fournie pour convertir les températures.

$$\begin{aligned} F &= \left(C \times \frac{9}{5} \right) + 32 \\ &= \left(40 \times \frac{9}{5} \right) + 32 \\ &= (72) + 32 \\ &= 104 \text{ } ^\circ F \end{aligned}$$

e) Je dois convertir des mètres en kilomètres au numérateur et des secondes en heures au dénominateur.

Je calcule le nombre de mètres pour une heure :

$$\begin{aligned} \frac{3 \text{ m}}{1 \text{ s}} &= \frac{x}{3\,600 \text{ s}} \\ x &= 10\,800 \text{ m/h} \end{aligned}$$

Je convertis les mètres en kilomètres :

$$10\,800 \div 1\,000 = 10,8 \text{ km}$$

$$\text{Donc } \frac{3 \text{ m}}{1 \text{ s}} = 10,8 \text{ km/h}$$

2. Un jeune homme britannique immigré dans les Prairies canadiennes et veut s'acheter un grand terrain vacant afin d'y installer une ferme équestre. Généralement, on recommande d'avoir environ 4 000 m² de terrain par cheval pour un élevage soutenable. Si l'homme britannique planifie avoir 10 chevaux dans son élevage, combien d'acres de terrain doit-il se procurer? (N. B. : Les acres sont généralement calculées à partir de pieds carrés. 1 mètre = 3,28 pieds et 1 acre = 43 560 pieds².)

Processus mathématique préconisé : résolution de problèmes

L'élève doit faire plusieurs conversions afin d'arriver à la solution. Celles-ci peuvent se faire de différentes manières et l'élève doit choisir la stratégie avec laquelle elle ou il se sent le plus à l'aise et qu'elle ou il juge suffisamment efficace. L'enseignante ou l'enseignant peut poser les questions suivantes afin d'aider l'élève à résoudre le problème :

- Quelles sont les données importantes qui vont t'aider à résoudre le problème?
- Quel type de réponse est attendue : une réponse exacte ou une estimation?



STRATÉGIE 1

La conversion progressive de mesures

Je détermine combien de mètres carrés sont nécessaires pour 10 chevaux.

$$\text{si } 1 \text{ cheval} = 4\,000 \text{ m}^2$$

$$\begin{aligned}\text{alors } 10 \text{ chevaux} &= (4\,000) \times 10 \\ &= 40\,000 \text{ m}^2\end{aligned}$$

Je convertis les mètres carrés en pieds carrés

$$\text{si } 1 \text{ m} = 3,28 \text{ pieds}$$

$$\begin{aligned}\text{alors } 1 \text{ m}^2 &= L \times l \\ &= (1 \text{ m}) \times (1 \text{ m}) \\ &= (3,28) \times (3,28) \\ &= 10,76 \text{ pieds}^2\end{aligned}$$

Puisque $1 \text{ m}^2 = 10,76 \text{ pieds}^2$, je multiplie 40 000 par 10,76.

$$\begin{aligned}\text{Le nombre de pieds}^2 &= 40\,000 \times 10,76 \\ &= 430\,400 \text{ pieds}^2\end{aligned}$$

Puisque $1 \text{ acre} = 43\,560 \text{ pieds}^2$, je divise 430 400 par 43 560.

$$\begin{aligned}\text{Le nombre d'acres} &= 430\,400 \div 43\,560 \\ &= 9,88 \text{ acres}\end{aligned}$$



STRATÉGIE 2

La conversion de mesure en début de démarche

Je convertis les mètres carrés en pieds carrés.

$$\begin{aligned}\text{Le nombre de pieds}^2 \text{ par cheval} &= 4\,000 \times 10,76 \\ &= 43\,040 \text{ pieds}^2\end{aligned}$$

Je convertis les pieds carrés par cheval en acres.

$$\begin{aligned}\text{Le nombre d'acres par cheval} &= 43\,040 \div 43\,560 \\ &= 0,988 \text{ acres}\end{aligned}$$

Puisque j'ai 10 chevaux, je multiplie cette valeur par 10.

$$\begin{aligned}\text{Le nombre d'acres total} &= 0,988 \times 10 \\ &= 9,88 \text{ acres}\end{aligned}$$

3. Lequel, parmi la liste suivante, se déplace le plus rapidement? Tout d'abord, fais une estimation, puis justifie ton raisonnement et vérifie ta réponse à l'aide d'une démarche mathématique :
- une voiture sur l'autoroute roule à 120 km/h;
 - un guépard court à 31 m/s;
 - un aigle blanc vole à 99 miles/h.

Processus mathématique préconisé : raisonnement et justification

L'élève estime lequel des trois est le plus rapide et justifie son raisonnement. Elle ou il doit ensuite accumuler les données nécessaires afin de comparer les 3 vitesses. L'enseignante ou l'enseignant peut poser les questions suivantes afin d'aider l'élève à résoudre le problème :

- Que cherches-tu à démontrer?
- Comment peux-tu prouver ton raisonnement?

Les élèves peuvent faire n'importe quel choix comme estimation et le justifier selon leurs connaissances antérieures (par exemple, je pense que le guépard est plus rapide parce que c'est l'animal terrestre le plus rapide).

Je dois choisir une unité de mesure et convertir les 2 autres pour en faire une comparaison directe. J'utilise le diagramme de conversion du système métrique de la leçon pour convertir le tout en km/h puisque la conversion de mètres à kilomètres est simple. J'utilise les conversions fournies dans la leçon pour convertir des mètres en kilomètres ainsi que des miles en kilomètres.

Vitesse du guépard

Je calcule le nombre de mètres par heure; il y a 3 600 secondes dans une heure.

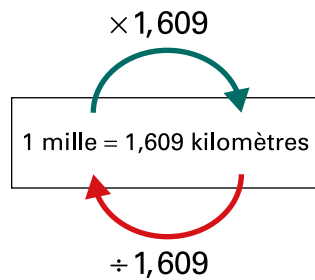
$$\text{Donc } \frac{31 \text{ m}}{1 \text{ s}} = \frac{x}{3\,600 \text{ s}}$$
$$x = 111\,600 \text{ m/h}$$

Je divise par 1 000 pour avoir des km/h.

Donc la vitesse du guépard est 111,6 km/h.

Vitesse de l'aigle blanc

D'après cette conversion



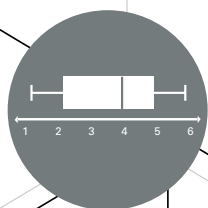
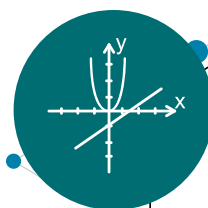
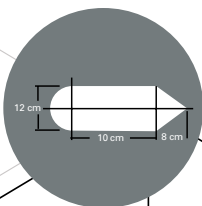
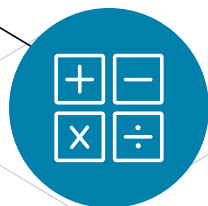
je peux écrire $99 \text{ miles/h} \times 1,609 = 159 \text{ km/h}$.

Vitesse de la voiture

120 km/h

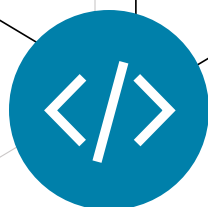
Donc je peux conclure que l'aigle blanc est le plus rapide.

VERSION DE L'ÉLÈVE



$$\pi$$
$$1,4 \times 10^{-8}$$
$$-\frac{3}{4}$$

9^e
ANNÉE



PENSONS MATHÉMATIQUES!

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

Minileçon

GÉOMÉTRIE ET MESURE

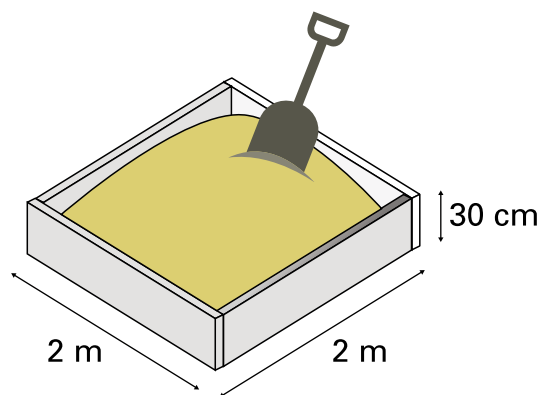
Utiliser différents systèmes de mesure
pour résoudre des problèmes

Partie 1 – Exploration guidée

EXEMPLE 1

L'utilisation de différents systèmes de mesure de volume

Sébastien remplit un carré de sable pour son enfant. Les dimensions de celui-ci sont 2 m X 2 m X 30 cm. Il a deux choix de sac. Le premier a un poids de 55 livres et un volume de 0,45 pieds cubes; il est en vente à 9,50 \$. Le deuxième a un poids de 18 kg et un volume de 9 litres; son prix régulier est de 7 \$. Sébastien doit-il choisir le sac en vente ou le plus petit sac?





TA STRATÉGIE

EXEMPLE 2

L'utilisation de différents systèmes de mesure de température

Lors d'une journée au village de Loma au Montana, Alain a enregistré la température en se levant, soit $-48\text{ }^{\circ}\text{C}$. En après-midi, il a enregistré la température, soit $10\text{ }^{\circ}\text{C}$. Il doit expliquer à son ami américain la différence de température enregistrée en Fahrenheit de cette journée. Quel est le changement de température en Fahrenheit?

** Un **vent chinook** est généralement un vent qui provient de l'ouest de l'Amérique du Nord qui réchauffe en descendant le côté des Rocheuses, amenant avec lui une chaleur supplémentaire pour la région au pied des montagnes.



TA STRATÉGIE

Partie 2 – Apprentissage autonome

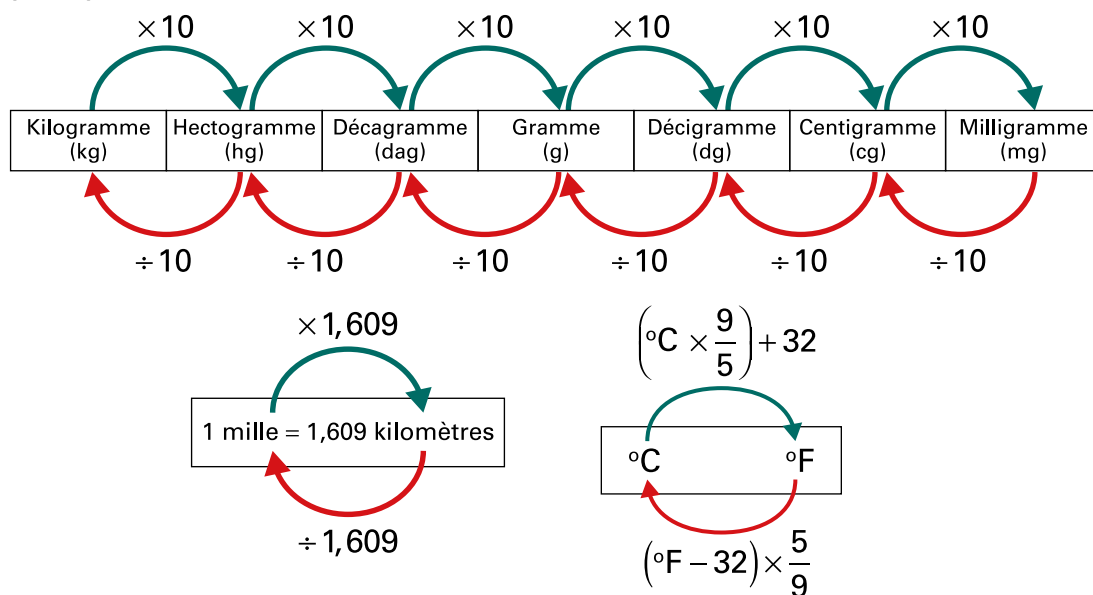
À ton tour!

1. Convertis les unités de mesure ci-dessous :

35 cg	___ km	3 454 000 secondes	___ °F	3 m/s
___ kg	5,7 miles	___ jours	40 °C	___ km/h

***N. B. :** Quand nous allons d'une unité de mesure plus grande à une plus petite, c'est toujours une multiplication. Quand nous allons d'une plus petite à une plus grande, c'est toujours une division.

Le diagramme ci-dessous utilise des facteurs de 10 pour aller du plus grand au plus petit et vice versa.





TA STRATÉGIE

2. Un jeune homme britannique immigré dans les Prairies canadiennes et veut s'acheter un grand terrain vacant afin d'y installer une ferme équestre. Généralement, on recommande d'avoir environ $4\,000\text{ m}^2$ de terrain par cheval pour un élevage soutenable. Si l'homme britannique planifie avoir 10 chevaux dans son élevage, combien d'acres de terrain doit-il se procurer? (N. B. : Les acres sont généralement calculées à partir de pieds carrés. $1\text{ mètre} = 3,28\text{ pieds}$ et $1\text{ acre} = 43\,560\text{ pieds}^2$.)



TA STRATÉGIE

3. Lequel, parmi la liste suivante, se déplace le plus rapidement? Tout d'abord, fais une estimation, puis justifie ton raisonnement et vérifie ta réponse à l'aide d'une démarche mathématique :

- une voiture sur l'autoroute roule à 120 km/h;
- un guépard court à 31 m/s;
- un aigle blanc vole à 99 miles/h.



TA STRATÉGIE