

NOM

DATE

PÉRIODE

Matériel de soutien aux familles

Relations linéaires

Voici les résumés des leçons vidéo pour le Niveau 4e, Unité 3 : Relations linéaires. Chaque vidéo met en évidence les concepts clés et le vocabulaire que les élèves apprennent au cours d'une ou de plusieurs leçons de l'unité. Le contenu de ces résumés de leçons vidéo est basé sur les résumés de leçons écrits qui se trouvent à la fin des leçons du programme. L'objectif de ces vidéos est d'aider les élèves à réviser et à vérifier leur compréhension des concepts importants et du vocabulaire. Voici quelques façons dont les familles peuvent utiliser ces vidéos :

- Rester informés des concepts et du vocabulaire que les élèves apprennent en classe.
- Les regarder avec leur élève et les mettre en pause à des moments clés pour prédire ce qui va suivre ou penser à d'autres exemples de termes de vocabulaire (les mots en gras).
- Envisagez de suivre les liens Relation à d'autres unités pour passer en revue les concepts mathématiques qui ont mené à cette unité ou pour prévisualiser où les concepts couverts dans cette unité mènent dans les unités futures.

Niveau 4e, Unité 3 : Relations linéaires	Vimeo	YouTube
Vidéo 1 : Représenter les relations proportionnelles (Leçons 1 à 4)	Lien	Lien
Vidéo 2 : Représenter les relations linéaires (Leçons 5 à 8)	Lien	Lien
Vidéo 3 : Déterminer les pentes (Leçons 9 et 10)	Lien	Lien
Vidéo 4 : Équations linéaires (Leçons 11 à 13)	Lien	Lien

Vidéo 1

La vidéo « VLS G8U3V1 Représenter les relations proportionnelles (Leçons 1 à 4) » est disponible ici : <https://player.vimeo.com/video/469396489>.

Vidéo 2

La vidéo « VLS G8U3V2 Représenter les relations linéaires (Leçons 5 à 8) » est disponible ici : <https://player.vimeo.com/video/470710599>.

Vidéo 3

La vidéo « VLS G8U3V3 Déterminer les pentes (Leçons 9 et 10) » est disponible ici : <https://player.vimeo.com/video/469397707>.

NOM

DATE

PÉRIODE

Vidéo 4

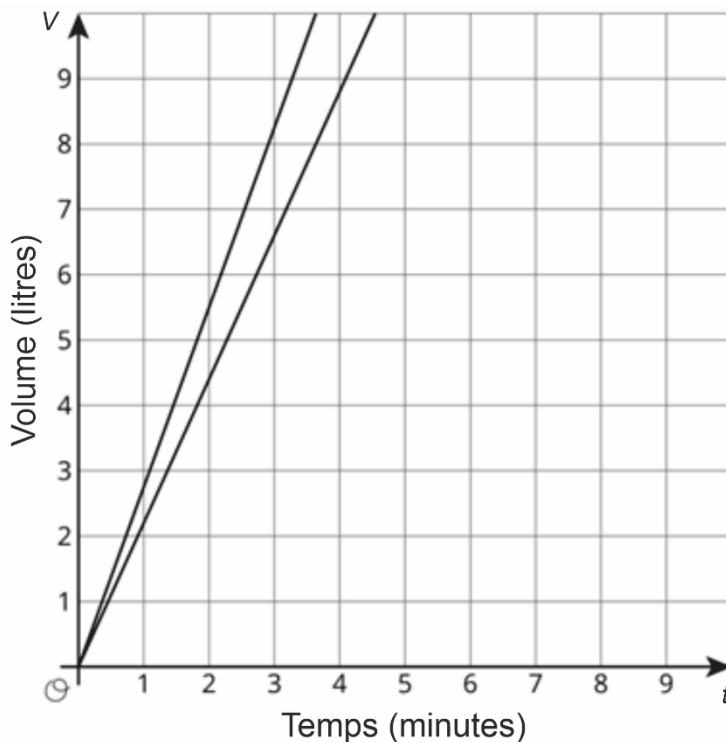
La vidéo « VLS G8U3V4 Équations linéaires (Leçons 11 à 13) » est disponible ici : <https://player.vimeo.com/video/470020696>.

Relations proportionnelles

Matériel de soutien aux familles 1

Cette semaine, votre élève examinera ce que signifie créer un graphique utile qui représente une situation et utilisera des graphiques, des équations, des tableaux et des descriptions pour comparer deux situations différentes.

Il existe de nombreuses façons efficaces de configurer et d'ajouter de l'échelle à une paire d'axes en vue de la création d'un graphique d'une situation. Parfois, nous choisissons des plages spécifiques pour les axes afin de voir des informations spécifiques. Par exemple, si deux grands réservoirs d'eau cylindriques sont remplis à un débit constant, nous pourrions montrer la quantité d'eau qu'ils contiennent à l'aide d'un graphique comme celui-ci :

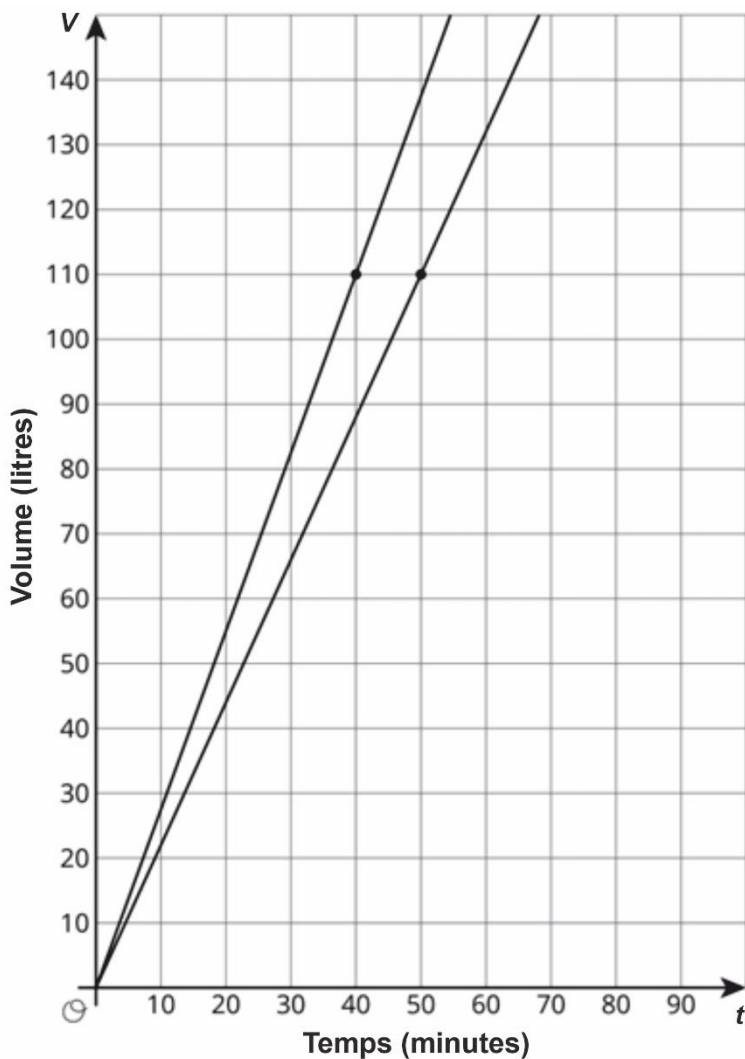


Bien que ce graphique soit précis, il ne montre que jusqu'à 10 litres, ce qui n'est pas un volume important. Disons que nous voulions savoir combien de temps il faudrait à chaque réservoir pour avoir 110 litres. Avec 110 comme guide, nous pourrions configurer nos axes comme ceci :

NOM _____

DATE _____

PÉRIODE _____



Remarquez comment l'échelle verticale va au-delà de la valeur qui nous intéresse. Remarquez également que chaque axe a des valeurs qui augmentent de 10, ce qui, avec des nombres comme 1, 2, 5, 25, est un nombre facile pour compter.

Voici une tâche à essayer avec votre élève :

Ce tableau montre quelques longueurs mesurées en pouces et la longueur équivalente en centimètres.

Longueur (pouces)	Longueur (centimètres)
1	2,54
2	
10	

NOM

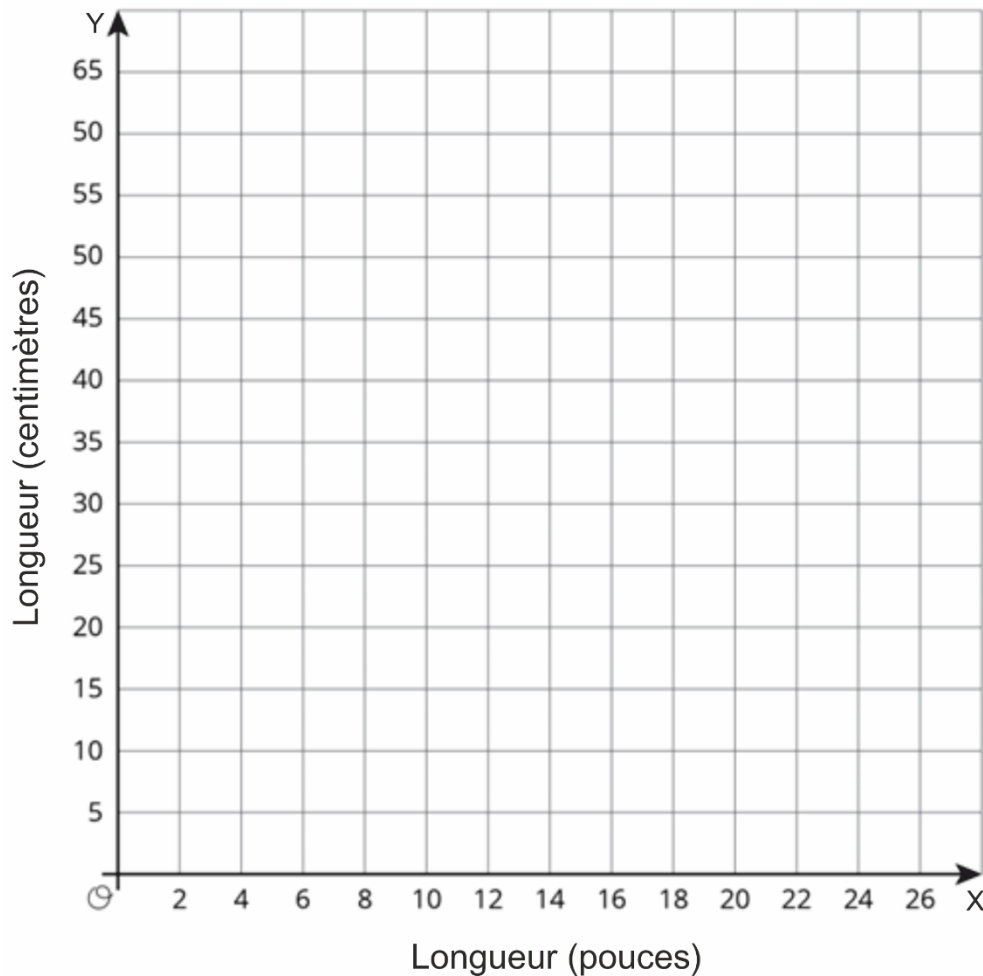
DATE

PÉRIODE

Longueur (pouces) Longueur (centimètres)

50,8

1. Complétez le tableau.
2. Dessinez un graphique des relations entre les pouces et les centimètres. Mettez l'axe à l'échelle de manière à ce que toutes les valeurs du tableau soient visibles sur le graphique.



Solution :

1.

Longueur (pouces)	Longueur (centimètres)
1	2,54
2	5,08
10	25,4

NOM

DATE

PÉRIODE

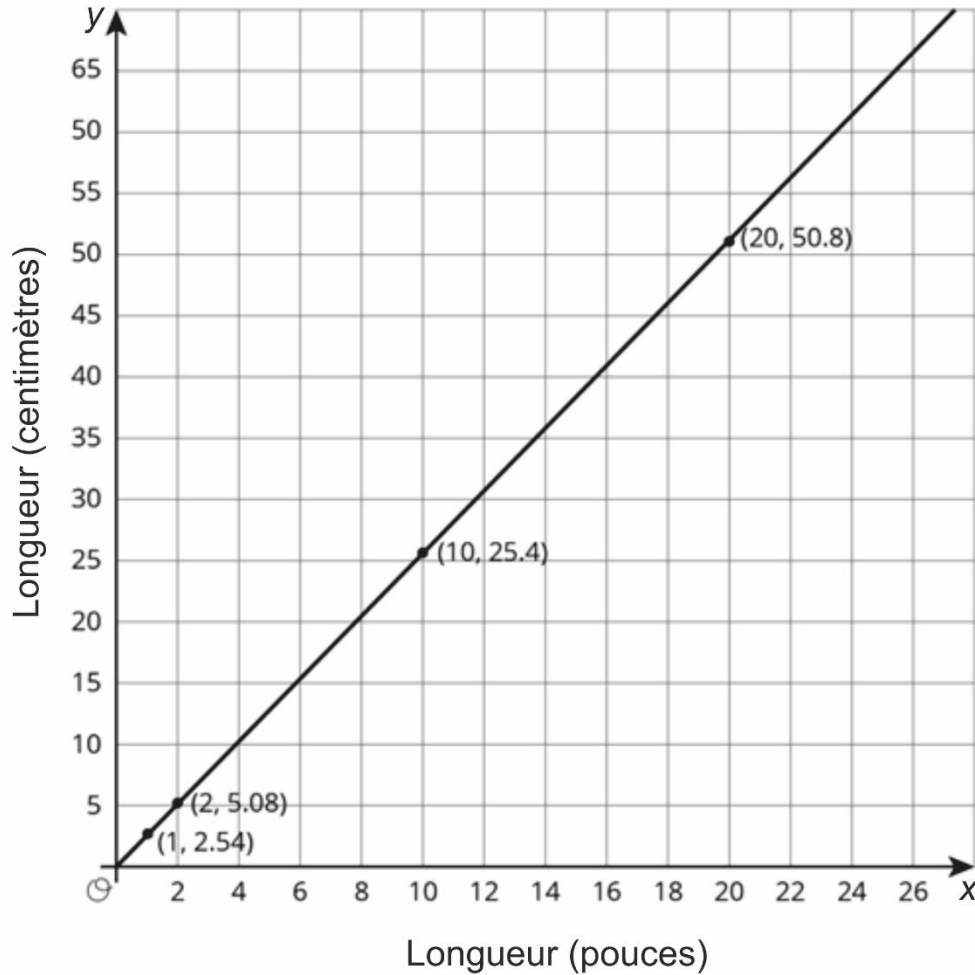
Longueur (pouces)

Longueur (centimètres)

20

50,8

2.



Représenter les relations linéaires

Matériel de soutien aux familles 2

Cette semaine, votre élève apprendra à écrire des équations représentant des relations linéaires. Une relation linéaire existe entre deux valeurs lorsqu'une valeur a un taux de variation constant par rapport à l'autre. La relation est dite linéaire car son graphique est une droite.

Par exemple, disons que nous avons parcourus 5 miles dans une randonnée en direction d'un lac qui se trouve à la fin du sentier. Si nous marchons à une vitesse de 2,5 miles par heure, alors pour chaque heure qui passe, nous sommes 2,5 miles plus loin le long du

NOM

DATE

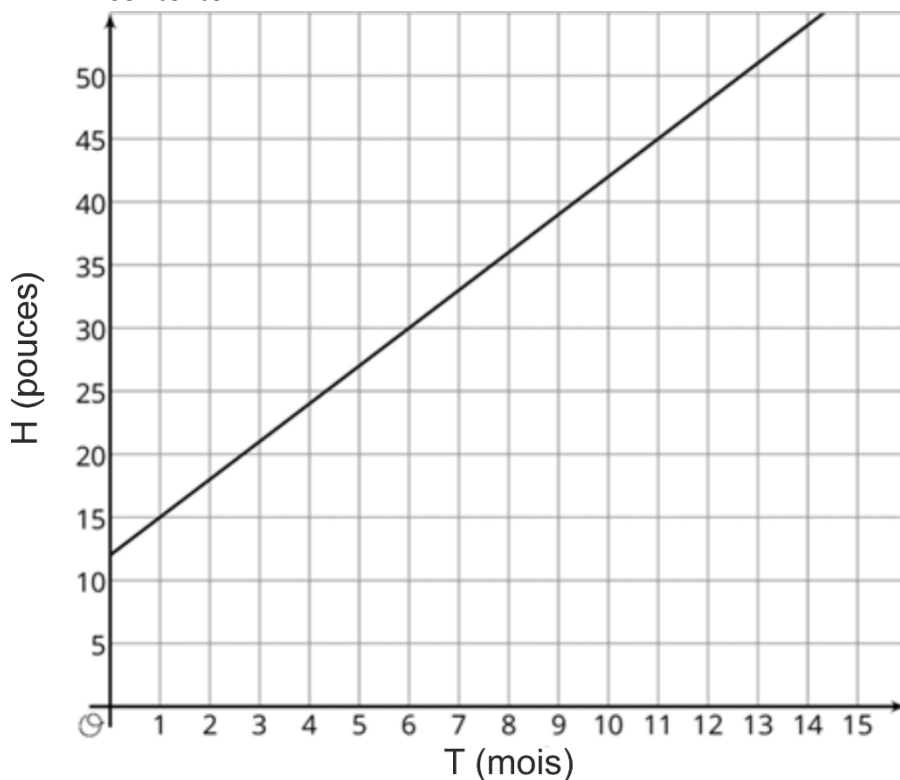
PÉRIODE

sentier. Après 1 heure, nous serions à 7,5 miles du point de départ. Après 2 heures, nous serions à 10 miles du point de départ (en supposant qu'il n'y ait pas d'arrêts). Cela signifie qu'il existe une relation linéaire entre les kilomètres parcourus et les heures de marche. Un graphique représentant cette situation est une droite avec une pente de 2,5 et une ordonnée verticale de 5.

Voici une tâche à essayer avec votre élève :

Le graphique montre la hauteur en pouces, h , d'une plante de bambou t mois après qu'elle a été plantée.

1. Quelle est la pente de cette droite ? Que signifie cette valeur dans ce contexte ?
2. À quel point la droite coupe-t-elle l'axe des h ? Que signifie cette valeur dans ce contexte ?



Solution :

1. 3. Chaque mois qui passe, la plante de bambou pousse de 3 pouces supplémentaires.
2. (0,12). Cette plante de bambou a été plantée alors qu'elle mesurait 12 pouces de haut.

NOM

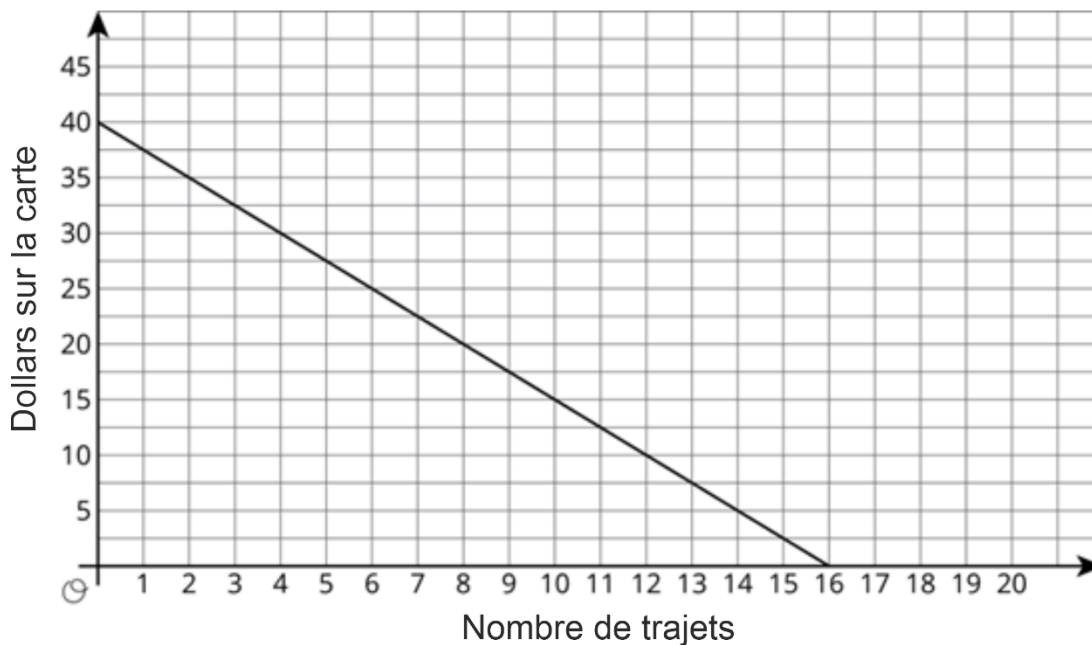
DATE

PÉRIODE

Déterminer les pentes

Matériel de soutien aux familles 3

Cette semaine, votre élève étudiera les relations linéaires avec des pentes qui ne sont pas positives. Voici un exemple de droite à pente négative qui représente le montant d'argent sur une carte de transport en commun en fonction du nombre de trajets que vous effectuez :



La pente de la droite représentée ici est -2.5 puisque $\text{pente} = \frac{\text{vertical change}}{\text{horizontal change}} = \frac{-40}{16} = -2.5$.

Cela correspond au coût de 1 trajet. Le croisement vertical est sur 40, ce qui signifie que la carte a commencé avec un solde de 40 \$ dessus.

Une équation possible pour cette droite est $y = -2.5x + 40$. Il est important que les élèves comprennent que chaque paire de nombres (x, y) qui est une solution de l'équation représentant la situation est également un point sur le graphique représentant la situation. (Nous pouvons également dire que chaque point (x, y) sur le graphique de la situation est une solution de l'équation représentant la situation.)

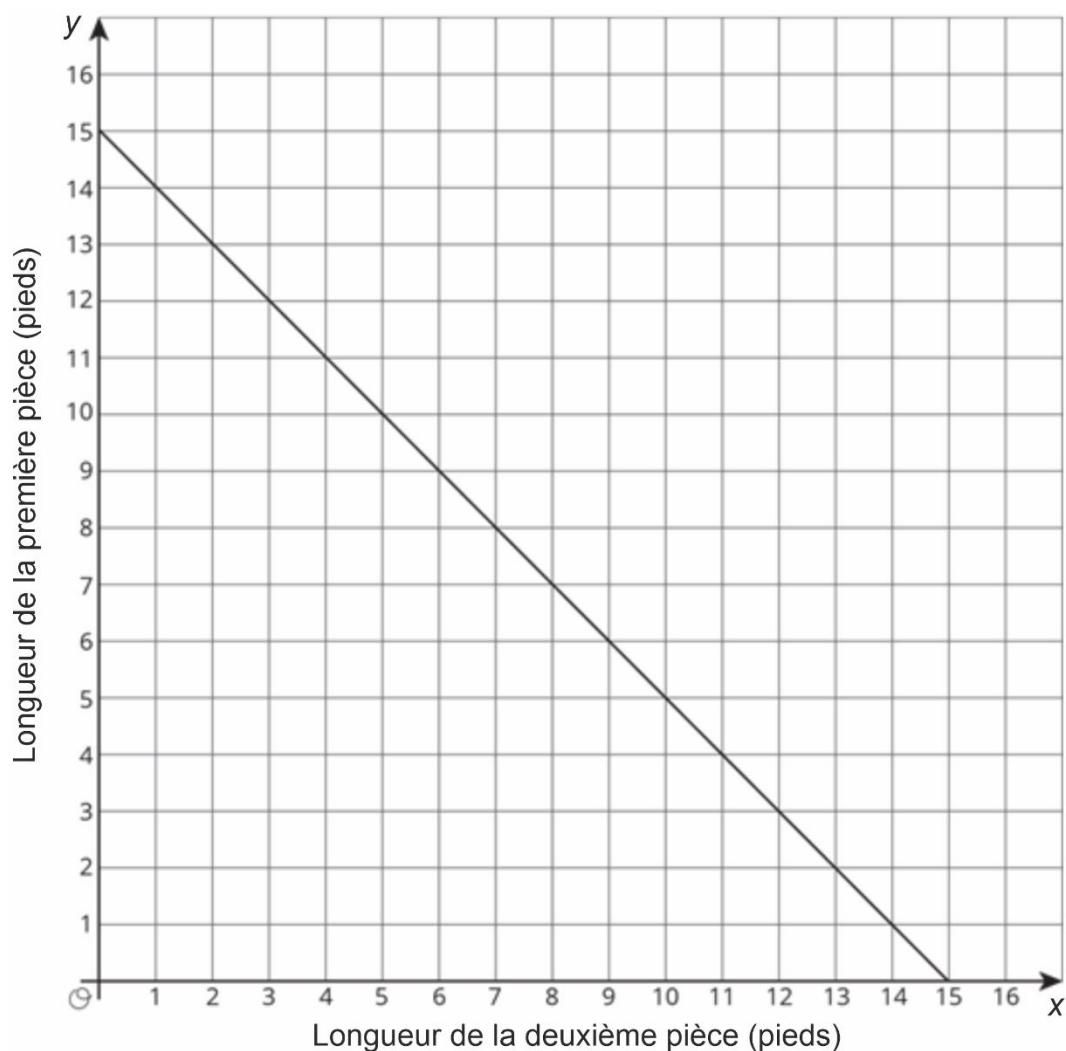
Voici une tâche à essayer avec votre élève :

Une longueur de ruban est coupée en deux morceaux. Le graphique montre la longueur du deuxième morceau, x , pour chaque longueur du premier morceau, y .

NOM _____

DATE _____

PÉRIODE _____



1. Quelle est la longueur initiale du ruban ? Expliquez comment vous le savez.
2. Quelle est la pente de la droite ? Que représente-t-elle ?
3. Énumérez trois paires de longueurs possibles pour les deux morceaux et expliquez ce qu'elles signifient.

Solution :

1. 15 pieds. Lorsque le deuxième morceau mesure 0 pied de long, le premier mesure 15 pieds de long, c'est donc la longueur du ruban.
2. -1. Pour chaque longueur du deuxième morceau augmente, le premier morceau doit être diminué de la même longueur. Par exemple, si nous voulons que le deuxième morceau soit 1 pied plus long, le premier morceau doit être 1 pied plus court.
3. Trois paires possibles : (14,5), ce qui signifie que le deuxième morceau mesure 14,5 pieds de long, donc le premier morceau ne mesure qu'un demi-pied de

NOM

DATE

PÉRIODE

long. $(7.5, 7.5)$, ce qui signifie que chaque morceau mesure 7,5 pieds de long, de sorte que le ruban d'origine a été coupé en deux. $(0, 15)$, ce qui signifie que le ruban d'origine n'a pas été coupé du tout pour faire un deuxième morceau, de sorte que le premier morceau mesure 15 pieds de long.



© CC BY Open Up Resources. Adaptations CC BY IM.