NOM	DATE	PÉRIODE

Matériel de soutien aux familles

Dilatations, similitude et introduction du concept de pente

Voici les résumés des leçons vidéo pour le Niveau 4e, Unité 2 : Dilatations, similitude et introduction du concept de pente. 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 2 : Dilatations, similitude et introduction du concept de pente	Vimeo	YouTube
Vidéo 1 : Dilatations (Leçons 1 à 5)	Lien	Lien
Vidéo 2 : Similitude (Leçons 6 à 9)	Lien	Lien
Vidéo 3 : Pente (Leçons 10 à 12)	Lien	Lien

Vidéo 1

La vidéo « VLS G8U2V1 Dilatations (Leçons 1 à 5) » est disponible ici : https://player.vimeo.com/video/457852098.

Vidéo 2

La vidéo « VLS G8U2V2 Similitude (Leçons 6 à 9) » est disponible ici : https://player.vimeo.com/video/457854496.

Vidéo 3

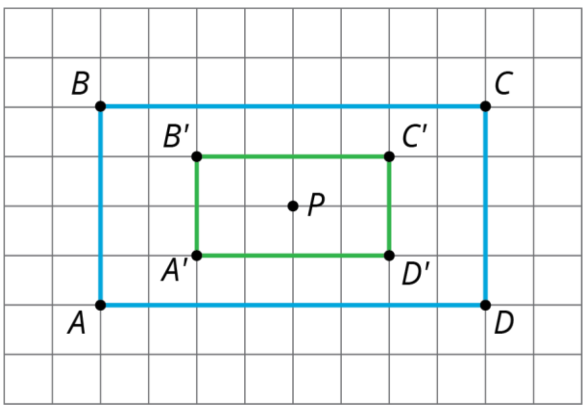
La vidéo « VLS G8U2V3 Pente (Leçons 10 à 12) » est disponible ici : https://player.vimeo.com/video/457855739.

NOM DATE PÉRIODE

Dilatations

Matériel de soutien aux familles 1

Cette semaine, votre élève développera sa compréhension des transformations pour inclure les transformations non rigides. Plus précisément, ils apprendront à faire et à décrire des dilatations de formes. Une dilatation est un processus permettant de faire une copie à l'échelle d'une forme, et est décrite à l'aide d'un point central et d'un nombre (le facteur d'échelle). Le facteur d'échelle peut être n'importe quel nombre positif, y compris des fractions et des décimales. Si le facteur d'échelle est inférieur à 1, la forme dilatée est plus petite que l'original, si elle est supérieure à 1, la forme dilatée est plus grande que l'original. Dans cette dilatation, le point central est P et le facteur d'échelle est $\frac{1}{2}$.



Lors de la dilatation de formes, la distance entre le centre de dilatation et un point de la forme est multipliée par le facteur d'échelle pour obtenir la position du point correspondant. Dans cet exemple, la distance entre le centre P et B multipliée par $\frac{1}{2}$ donne la distance entre P et B'. Remarquez aussi que les longueurs des côtés de la forme dilatée, $A'B'C'D'$ sont toutes exactement $\frac{1}{2}$ des longueurs des côtés de la figure d'origine, $ABCD$, tandis que les mesures d'angle restent les mêmes.

Voici une tâche à essayer avec votre élève :

Le rectangle A mesure 10 cm sur 24 cm. Le rectangle B est une copie à l'échelle du rectangle A.

1. Si le facteur d'échelle est $\frac{1}{2}$, quelles sont les dimensions du rectangle B ?
2. Si le facteur d'échelle est de 3, quelles sont les dimensions du rectangle B ?
3. Si le rectangle B a des dimensions de 15 cm sur 36 cm, quel est le facteur d'échelle ?

Solution :

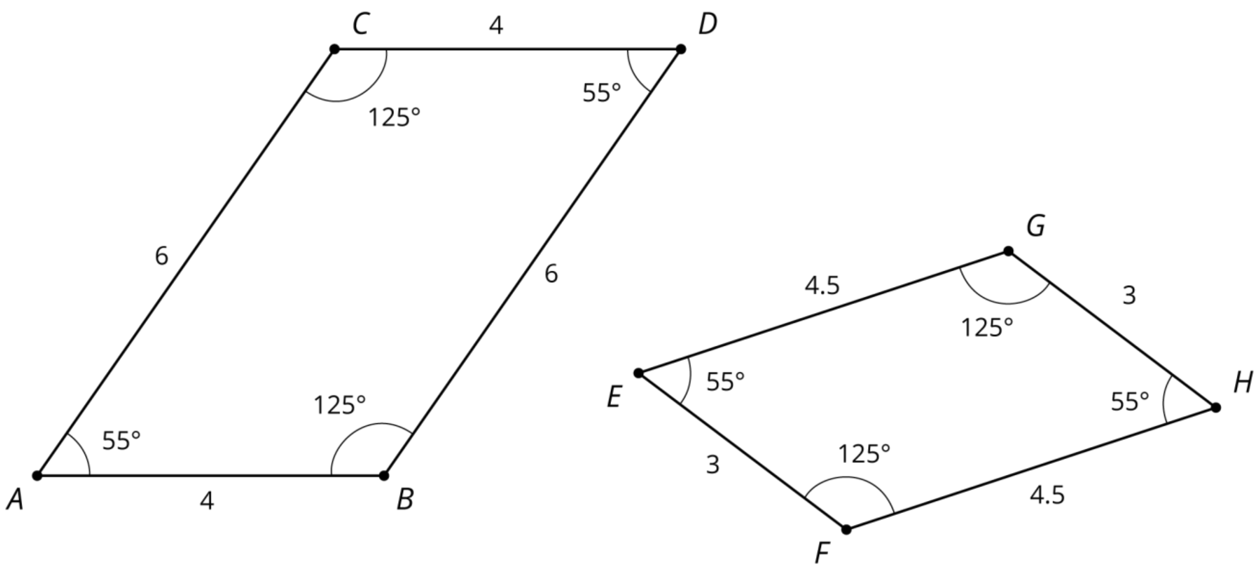
NOM DATE PÉRIODE

1. Le rectangle B a des dimensions de 5 cm sur 12 cm, puisque $10 \cdot \frac{1}{2} = 5$ et $24 \cdot \frac{1}{2} = 12$.
2. Le rectangle B a des dimensions de 30 cm sur 72 cm, puisque $10 \cdot 3 = 30$ et $24 \cdot 3 = 72$.
3. Le facteur d'échelle est $\frac{3}{2}$ puisque $15 \div 10 = \frac{3}{2}$ et $36 \div 24 = \frac{3}{2}$.

Similitude

Matériel de soutien aux familles 2

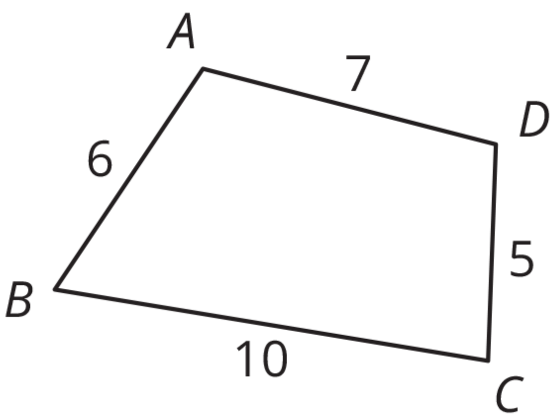
Cette semaine, votre élève étudiera ce que cela signifie pour deux figures d'être similaires. La similitude en mathématiques signifie qu'il existe une séquence de translations, de rotations, de réflexions et de dilatations qui amène d'une forme à l'autre. Lorsque deux formes sont similaires, il existe toujours de nombreuses séquences de transformations différentes qui peuvent montrer qu'elles sont similaires. Voici un exemple de deux figures similaires :

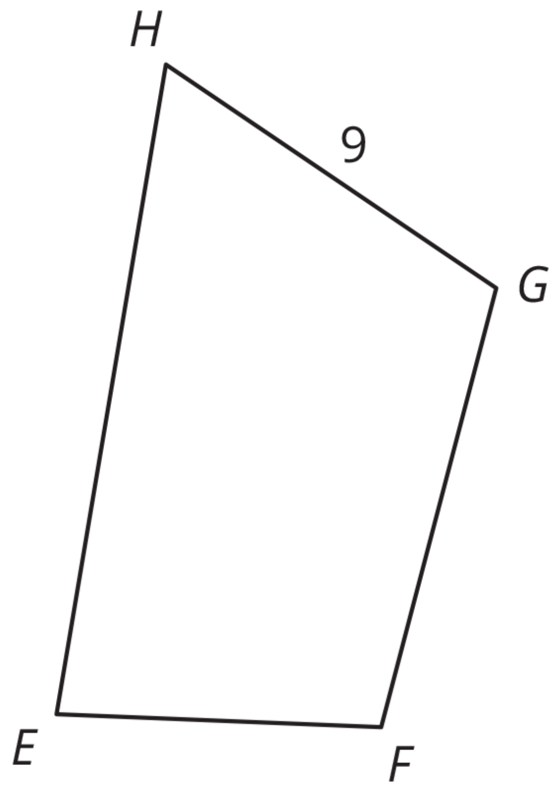


Si nous devions démontrer que ces deux formes sont similaires, nous pouvons d'abord identifier que le facteur d'échelle pour aller de $ABDC$ à $EFHG$ est $\frac{3}{4}$, puisque $3 \div 4 = 4.5 \div 6 = \frac{3}{4}$.. Ensuite, en utilisant une dilatation avec un facteur d'échelle de $\frac{3}{4}$, une translation et une rotation, nous pouvons aligner une image de $ABDC$ parfaitement au-dessus de $EFHG$..

Voici une tâche à essayer avec votre élève :

Le quadrilatère $ABCD$ est similaire au quadrilatère $GHEF$.





Quel est le périmètre du quadrilatère $EFGH$?

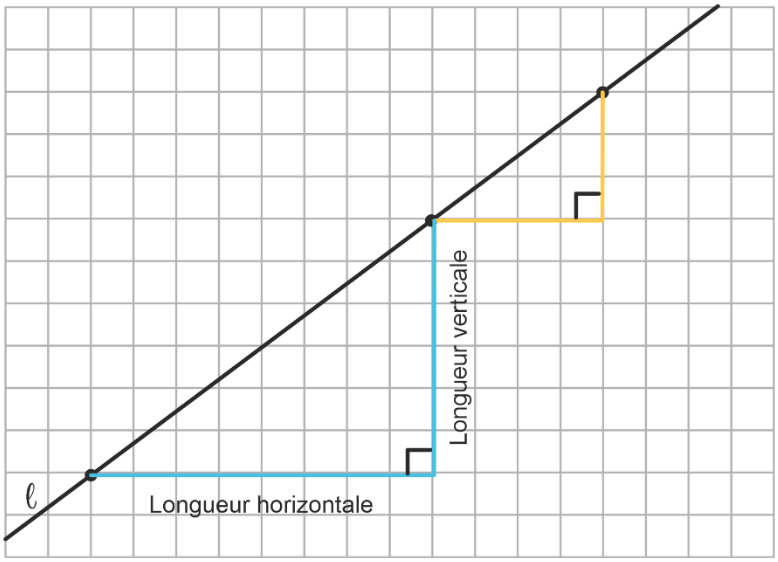
Solution :

Le périmètre est de 42. Le facteur d'échelle est de 1,5, puisque $9 \div 6 = 1.5$. Cela signifie que les longueurs des côtés de $EFGH$ sont 9, 10,5, 7,5 et 15, qui sont les valeurs des côtés correspondants de $ABCD$ multipliées par 1,5. Nous pourrions aussi multiplier le périmètre de $ABCD$, 28, par 1,5.

Pente

Matériel de soutien aux familles 3

Cette semaine, votre élève utilisera ce qu'il a appris sur les triangles similaires pour définir la pente d'une droite. Un triangle incliné pour une droite est un triangle dont le côté le plus long se trouve sur la droite et dont les deux autres côtés sont verticaux et horizontaux. Voici deux triangles inclinés pour la droite ℓ:

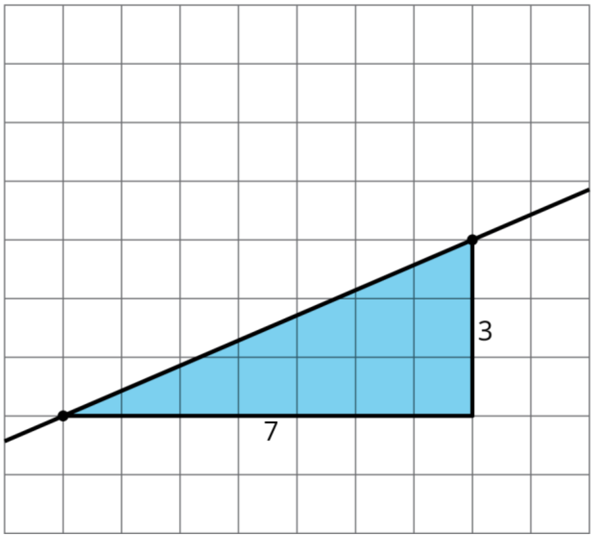


Pour les lignes, il s'avère que le quotient de la longueur du côté vertical et de la longueur du côté horizontal d'un triangle incliné ne dépend pas du triangle. C'est-à-dire que tous les triangles inclinés sur une droite ont le même quotient entre leur côté vertical et horizontal et ce nombre est appelé la pente de la droite. La pente de la droite ℓ indiquée ici peut s'écrire sous la forme $\frac{6}{8}$ (à partir du plus grand triangle), $\frac{3}{4}$ (à partir du plus petit triangle), 0,75 ou toute autre valeur équivalente.

En combinant ce qu'ils savent sur la pente d'une droite et des triangles similaires, les élèves commenceront à écrire des équations de droites, une compétence qu'ils continueront d'utiliser et d'affiner tout au long de l'année.

Voici une tâche à essayer avec votre élève :

Voici une droite avec un triangle incliné déjà tracé.



1. Quelle est la pente de la droite ?
2. Tracez une autre droite avec une pente de $\frac{4}{3}$ qui passe par le point sur la gauche. Incluez un triangle incliné pour la nouvelle droite afin de montrer comment vous savez que cette droite a une pente de $\frac{4}{3}$.

Solution :

1. La pente de la droite est $\frac{3}{7}$.
2.