NOM DATE PÉRIODE

Matériel de soutien aux familles

Formules et équations

Voici les résumés des leçons vidéo de l'unité 6 de la 6ème : Formules et équations. 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.

6ème, unité 6 : Formules et équations	Vimeo	YouTube
Vidéo 1 : Comprendre les équations (leçons 1 à 3)	Lien	Lien
Vidéo 2 : Écrire et résoudre des équations (leçons 4 à 7)	Lien	Lien
Vidéo 3 : Écrire des expressions équivalentes (leçons 8 à 11)	Lien	Lien
Vidéo 4 : Expressions avec exposants (Leçons 12-15)	Lien	Lien
Vidéo 5 : Relations entre les grandeurs (leçons 16-18)	Lien	Lien

Vidéo 1

La vidéo « VLS G6U6V1 Comprendre les équations (leçons 1 à 3) » est disponible ici : https://player.vimeo.com/video/505730840.

Vidéo 2

La vidéo « VLS G6U6V2 Écrire et résoudre des équations (leçons 4 à 7) » est disponible ici : https://player.vimeo.com/video/505735569.

Vidéo 3

La vidéo « VLS G6U6V3 Écrire des expressions équivalentes (leçons 8 à 11) » est disponible ici : https://player.vimeo.com/video/513058816.

Vidéo 4

La vidéo « VLS G6U6V4 Expressions avec exposants (Leçons 12-15) » est disponible ici : https://player.vimeo.com/video/521434518.

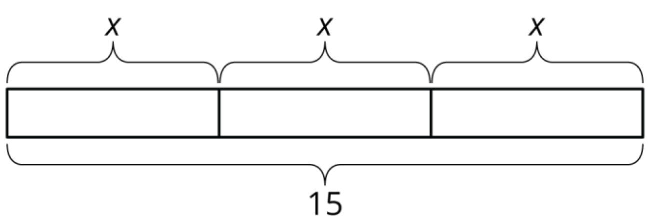
Vidéo 5

La vidéo « VLS G6U6V5 Relations entre les grandeurs (leçons 16-18) » est disponible ici : https://player.vimeo.com/video/530008085.

Équations à une variable

Matériel de soutien aux familles 1

Cette semaine, votre élève apprendra à visualiser, écrire et résoudre des équations. Ils ont fait ce type de travail dans les années précédentes avec des chiffres. En 6ème, on utilise souvent une lettre appelée variable pour représenter un nombre dont la valeur est inconnue. Les diagrammes peuvent nous aider à comprendre comment les quantités sont liées. Voici un exemple de ce genre de diagramme :



Puisque 3 pièces sont étiquetées avec la même variable x, nous savons que chacune des trois pièces représente le même nombre. Certaines équations qui correspondent à ce diagramme sont $x + x + x = 15$ et $15 = 3x$.

Une **solution** d'équation est un nombre utilisé à la place de la variable qui rend l'équation vraie. Dans l'exemple précédent, la solution est 5. Pensez à substituer 5 pour x dans n'importe quelle équation : $5 + 5 + 5 = 15$ et $15 = 3 \cdot 5$ sont tous les deux vrais. Nous pouvons dire que, par exemple, 4 n'est *pas* une solution, car $4 + 4 + 4$ n'est pas égal à 15.

La **résolution** d'une équation est un processus permettant de trouver une solution. Votre élève apprendra qu'une équation comme $15 = 3x$ peut être résolue en divisant chaque côté par 3. Notez que si vous divisez chaque côté par 3, $15 \div 3 = 3x \div 3$, vous obtenez $5 = x$, la solution de l'équation.

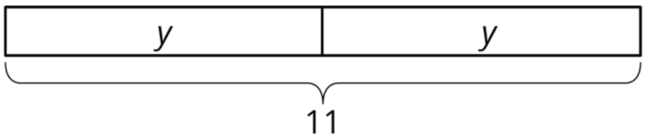
Voici une tâche à essayer avec votre élève :

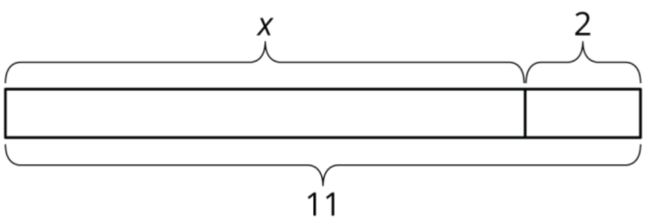
Dessinez un diagramme pour représenter chaque équation. Ensuite, résolvez chaque équation.

$2y = 11$

$11 = x + 2$

Solution :





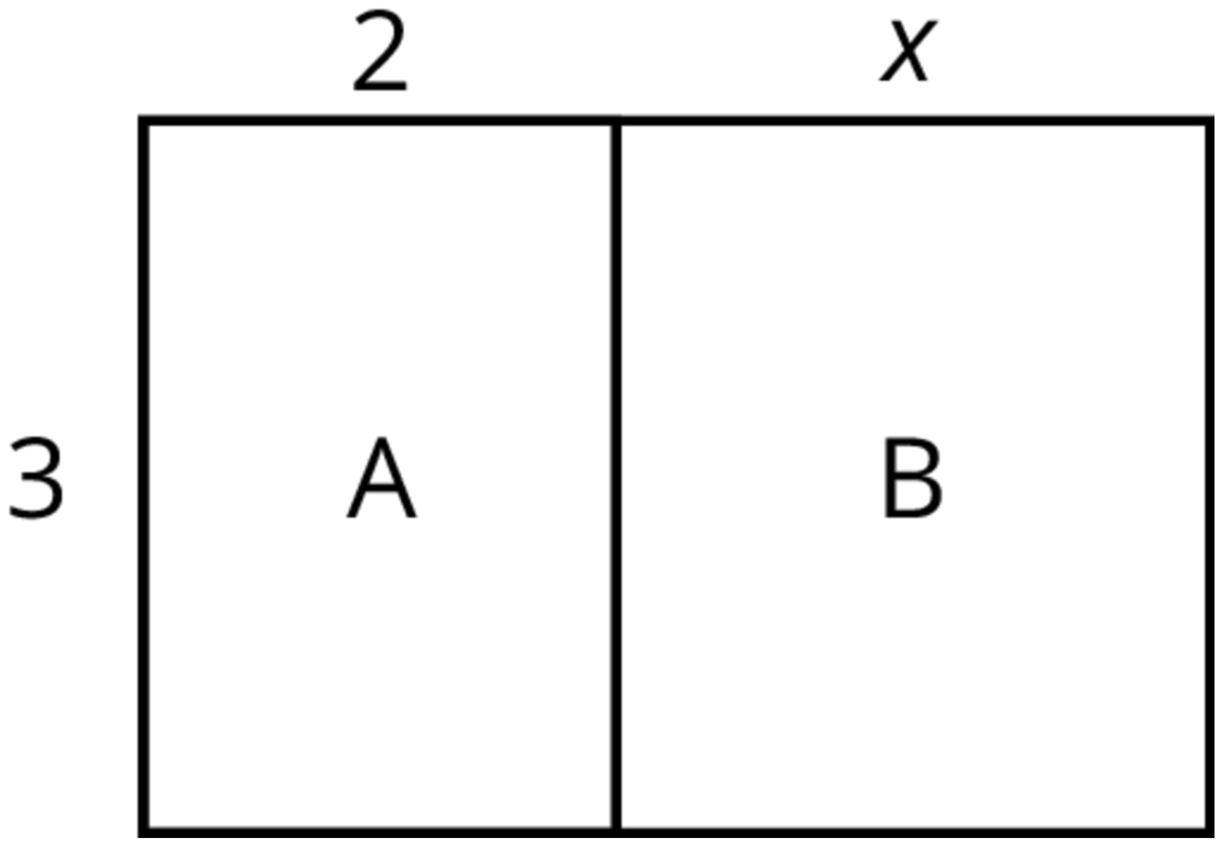
$y = 5.5$ or $y = \frac{11}{2}$

$x = 9$

Égalité et équivalent

Matériel de soutien aux familles 2

Cette semaine, votre élève écrit des expressions mathématiques, en particulier des expressions utilisant la propriété distributive.



Dans ce diagramme, nous pouvons dire que la longueur d'un côté du grand rectangle est de 3 unités et l'autre est de $x + 2$ unités. Ainsi, l'aire du grand rectangle est $3(x + 2)$. Le grand rectangle peut être divisé en deux rectangles plus petits, A et B, sans chevauchement. L'aire de A est 6 et l'aire de B est $3x$. Ainsi, l'aire du grand rectangle peut également s'écrire sous la forme $3x + 6$. En d'autres termes, $3(x + 2) = 3x + 3 \cdot 2$ s'agit d'un exemple de propriété distributive.

Voici une tâche à essayer avec votre élève :

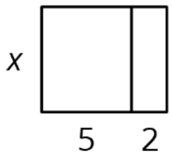
Dessinez et étiquetez un rectangle partitionné pour montrer que chacune de ces équations est toujours vraie, quelle que soit la valeur des lettres.

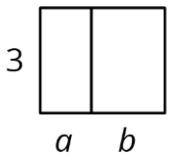
- $5x + 2x = (5 + 2)x$
- $3(a + b) = 3a + 3b$

Solution :

Les réponses varient. Exemples de réponses :

NOM DATE PÉRIODE





Formules avec des exposants

Matériel de soutien aux familles 3

Cette semaine, votre élève travaillera avec des **exposants**. Lorsque nous écrivons une expression comme 7^n, nous appelons n l'exposant. Dans cet exemple, 7 est appelé la **base**. L'exposant vous indique le nombre de facteurs de la base à multiplier. Par exemple, 7^4 est égal à $7 \cdot 7 \cdot 7 \cdot 7$. En 6ème, les élèves écrivent des expressions avec des exposants et des bases de nombres entiers qui sont

- des nombres entiers tels que 7^4
- des fractions telles que $\left(\frac{1}{7}\right)^4$
- des décimales telles que 7.7^4
- des variables telles que x^4

Voici une tâche à essayer avec votre élève :

Rappelez-vous qu'une solution d'équation est un nombre qui rend l'équation vraie. Par exemple, une solution à $x^5 = 30 + x$ est 2, puisque $2^5 = 30 + 2$. D'autre part, 1 n'est pas une solution, puisque 1^5 n'est pas égal à $30 + 1$. Trouvez la solution de chaque équation dans la liste fournie.

1. $n^2 = 49$
2. $4^n = 64$
3. $4^n = 4$
4. $\left(\frac{3}{4}\right)^2 = n$
5. $0.2^3 = n$
6. $n^4 = \frac{1}{16}$
7. $1^n = 1$
8. $3^n \div 3^2 = 3^3$

Liste: $0, 0.008, \frac{1}{2}, \frac{9}{16}, \frac{6}{8}, 0.8, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7$

Solution :

1. 7, parce que $7^2 = 49$. (Notez que -7 est également une solution, mais en 6ème, on ne s'attend pas à ce que les élèves sachent comment multiplier les nombres négatifs.)
2. 3, car $4^3 = 64$
3. 1, car $4^1 = 4$
4. $\frac{9}{16}$, parce que $\left(\frac{3}{4}\right)^2$ veut dire $\left(\frac{3}{4}\right) \cdot \left(\frac{3}{4}\right)$
5. 0.008, parce que 0.2^3 veut dire $(0.2) \cdot (0.2) \cdot (0.2)$
6. $\frac{1}{2}$, parce que $\left(\frac{1}{2}\right)^4 = \frac{1}{16}$
7. N'importe quel numéro ! $1^n = 1$ est vrai, quel que soit le nombre que vous utilisez à la place de n.
8. 5, parce que cela peut être changé $3^n \div 9 = 27$. Que faudrait-il diviser par 9 pour obtenir 27 ? 243, parce que $27 \cdot 9 = 243$. $3^5 = 243$.

Relations entre grandeurs

Matériel de soutien aux familles 4

Cette semaine, votre élève étudiera les relations entre deux grandeurs. Par exemple, puisqu'un quart vaut 25¢, nous pouvons représenter la relation entre le nombre de quarts, n, et leur valeur v en centimes comme ceci :

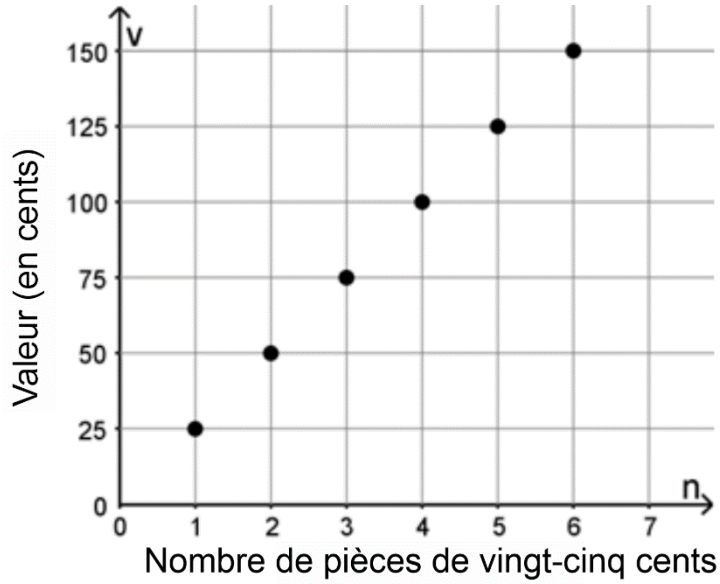
$v = 25n$

Nous pouvons également utiliser un tableau pour représenter la situation :

n	v
1	25
2	50
3	75

Ou nous pouvons dessiner un graphique pour représenter la relation entre les deux quantités :

NOM DATE PÉRIODE



Voici une tâche à essayer avec votre élève :

Un client achète des barres de céréales. Le coût de chaque barre de céréales est de 0,75 $.

1. Écrivez une équation qui montre le coût des barres de céréales, c, en termes de nombre de barres achetées, n.
2. Créez un graphe représentant les valeurs associées de c et n.
3. Quelles sont les coordonnées de certains points de votre graphique ? Que représentent-ils ?

Solution :

1. $c = 0.75n$. Chaque barre de céréales coûte 0,75 $ et l'acheteur en achète n, donc le coût est de $0.75n$.
2. Les réponses varient. Une façon de créer un graphique est d'étiqueter l'axe horizontal avec « nombre de barres » avec des intervalles, 0, 1, 2, 3, etc., et d'étiqueter l'axe vertical avec « coût total en dollars » avec des intervalles de 0, 0,25, 0,50, 0,75, etc.
3. Si le graphique est créé comme décrit dans cette solution, la première coordonnée est le nombre de barres de céréales et la seconde est le coût en dollars de ce nombre de barres de céréales. Certains points d'un tel graphique sont (2,1.50) et (10,7.50)