6e année

Planification du nouveau curriculum en mathématiques 6e année Session 5 (mai / juin)

**Présentée par Elyse Morin
Et Isabelle Bujold**

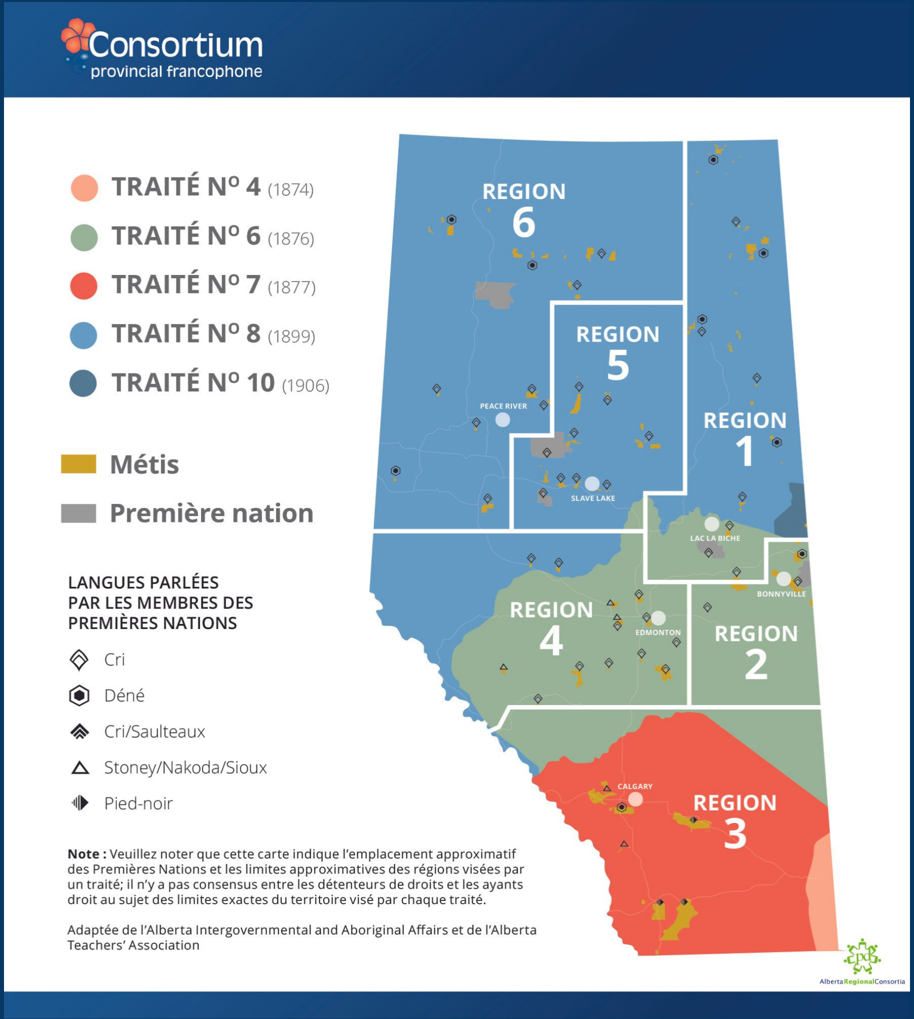
Jeudi, 25 avril, 2024

Consortium provincial francophone

Alberta Regional Professional Development Consortia
Adult learning for students' sake

Bonjour!

Isabelle, Elyse et Josée
Conseillères pédagogiques en mathématiques
jdallaire@cpfpp.ab.ca
ibujold@cpfpp.ab.ca
elyse.morin@arpdc.ab.ca



Nous souhaitons profiter de l'occasion pour souligner le fait que les participants dans cette rencontre virtuelle se retrouvent sur les territoires des ***Traités 6, 7 et 8*** *des lieux de rencontres et de déplacements traditionnels des* ***Premières Nations*** *ainsi que sur les territoires des* ***Métis*** *en Alberta.*


Le Grand Rocher à Okotoks

*Nous sommes reconnaissants envers les **gardiens de savoir traditionnels** et les **Aînés**, ceux qui sont toujours parmi nous comme ceux qui nous ont précédés. Nous reconnaissons ces terres en guise d'**acte de réconciliation** et pour exprimer notre gratitude envers ceux dont le territoire est l'endroit où nous résidons ou que nous visitons.*

*Le Consortium provincial francophone s'engage à accompagner notre communauté dans ce processus de **réconciliation** et de **guérison collective**.*

Les idées organisatrices à l’étude

N7 et
N8
troduits
n mars et
vril

Le nombre

→ **6N7** . Les élèves interprètent la multiplication des nombres naturels par les fractions

→ **6N8** Les élèves appliquent l’ équivalence à l’interprétation des rapports et des taux.

L’ algèbre

→ **6A1.3** Les élèves analysent des expressions et résolvent des équations algébriques.

Les suites

→ **6S1.** Les élèves examinent les fonctions pour améliorer la compréhension du changement.

La statistique

→ **6ST1.1** Les élèves examinent la fréquence relative en utilisant des données expérimentales.

→ **6ST1.2** Les élèves examinent la fréquence relative en utilisant des données expérimentales.

Aperçu de l'année pour Planification annuelle en spirale ARPDC

Changements dans le curriculum de 6e année (EPSB)

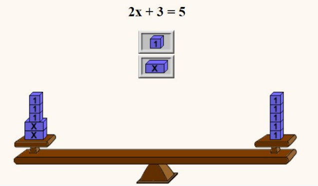
01

Le nombre

Session sur les fractions

Documents en liens pour nous appuyer dans notre planification annuelle

- La planification annuelle en mathématiques M-6
- La planification annuelle en 6e année (les vidéos)
- Les contenus-clés
- Portée et séquence
- Balance d'équation numérique
- Balance d'équation algébrique
- Tuiles algébriques
- Mathigon
- Pearson outils de manipulation



La progression des fractions

1ère année	2e année	3e année	4e année	5e année	6e année
La demie (½) peut être l'un de deux groupes égaux ou l'une de deux parties égales.	Compréhension des fractions unitaires	Comparer les fractions: Utiliser des symboles pour comparer 2/4 > 2/10 2/4 < 3/4	Fractions équivalentes 2/4 et 4/8	Fractions supérieures à un (1) Fractions impropres et nombres fractionnaires	Déterminer le **facteur commun** entre 2 fractions Exprimer 2 fractions avec des dénominateurs communs
	Diviser une région ou un ensemble en parties égales	Modéliser des fractions d'une **quantité, d'une longueur, d'une figure ou d'un objet**	**Simplifier** une fraction donnée en divisant le numérateur et le dénominateur par un facteur commun.	**Additionner** et **soustraire** des fractions avec un dénominateur commun	**Additionner et soustraire des fractions**
Le développement du vocabulaire commence en 1ère année	comparer différentes fractions unitaires d'un même ensemble ou d'une même série (¼ et ½ d'un tout)	**Placer des fractions la droite numérique.**	Établir un lien entre les pourcentages, les nombres décimaux et les fractions	Établir un lien entre les fractions,les nombres décimaux, les fractions et les rapports	**Multiplier une fraction par un nombre entier**
	Comparer les mêmes **fractions unitaires** de différents touts				
	Fractions jusqu'aux dixièmes	Fractions jusqu'aux douzièmes		Fractions à l'intérieur de 100	

Retour sur les préalables

Activités sur la corde à linge (progression d'enseignement)

3N4 -
Établir un lien entre une fraction inférieure à un (1) et sa position sur la droite numérique, en se limitant aux dénominateurs de 12 ou moins.

3N4 - 5N5
Comparer des fractions aux points de référence de 0, ½ et 1.

4N5
Les fractions équivalentes sont associées au même point sur la droite numérique.

Activité de la corde à linge

5N5
Établir un lien entre les fractions, **les fractions impropres et les nombres fractionnaires** et leurs positions sur la droite numérique.

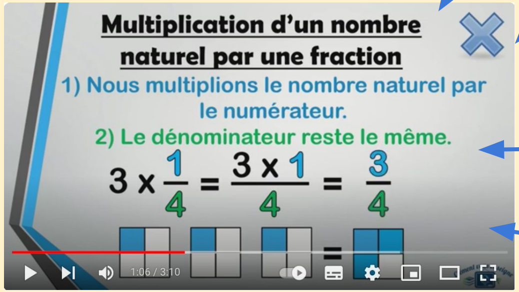
6N6
Toutes les fractions équivalentes représentent le **même quotient.**

Idée Organisatrice

Nombre: La quantité est mesurée par des nombres qui permettent de compter, d’étiqueter, de comparer et d’effectuer des opérations.

Question directrice: Comment la compréhension de la multiplication peut-elle être étendue aux fractions?

Résultat d'apprentissage: **6N7.**Les élèves interprètent la multiplication des nombres naturels par les fractions.

Connaissances	Compréhension	Habiletés et procédures
La multiplication d’un nombre naturel par une fraction est équivalente à la multiplication par le numérateur de la fraction et à la division par son dénominateur. $a \times b/c = ab/c$ La multiplication par une fraction unitaire est équivalente à la division par ses dénominateurs. $a \times 1/b = a/b$ Le produit d’une fraction et d’un nombre naturel est la fraction avec un : ● numérateur qui est le produit d’un numérateur de la fraction donnée et du nombre naturel ● dénominateur qui est le dénominateur de la fraction donnée. $a/b \times c = ac/b$	La multiplication ne se traduit pas toujours par un nombre plus grand. La multiplication d’un nombre naturel par une fraction peut être interprétée comme une addition répétée de la fraction. La multiplication d’une fraction par un nombre naturel peut être interprétée comme prendre une partie d’une quantité. 	Établir un lien entre la multiplication d’un nombre naturel par une fraction et l’addition répétée de la fraction. Multiplier un nombre naturel par une fraction. Établir un lien entre la multiplication par une fraction unitaire et la division. Multiplier un nombre naturel par une fraction unitaire. Modéliser une fraction d’un nombre naturel. Multiplier une fraction par un nombre naturel. Résoudre des problèmes en utilisant la multiplication d’une fraction et d’un nombre naturel.

Trouvez l’intrus

$\frac{1}{20}$	$\frac{20}{25}$
$\frac{2}{3}$	$\frac{5}{4}$

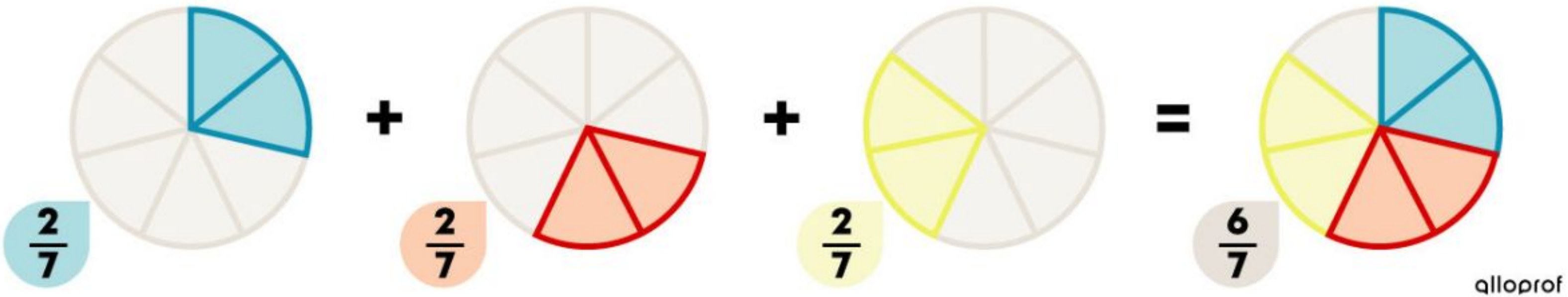
Causerie [coup de coeur]

La multiplication/L’addition répétée

Voir en contexte de résolution de problèmes (2:22-3:05)

Multiplier une fraction par un nombre naturel à l'aide de l'addition répétée

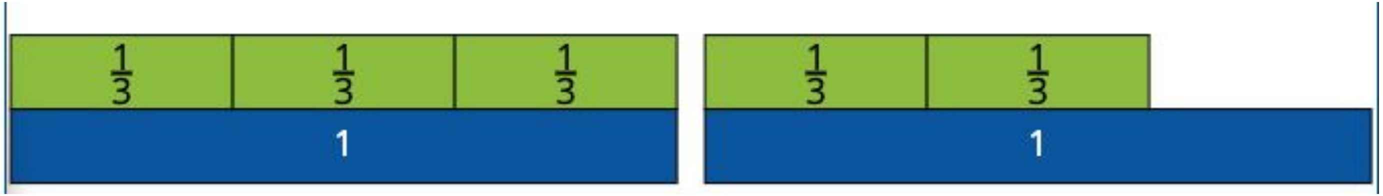
Imagée

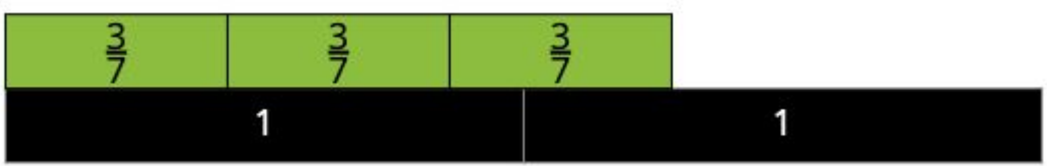


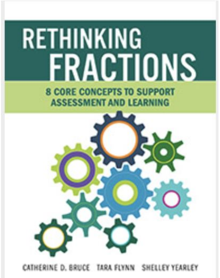
Pour effectuer la multiplication $\frac{2}{7} \times 3$ ou $3 \times \frac{2}{7}$, il faut additionner 3 fois la fraction $\frac{2}{7}$.

Multiplication de fraction

Imagée



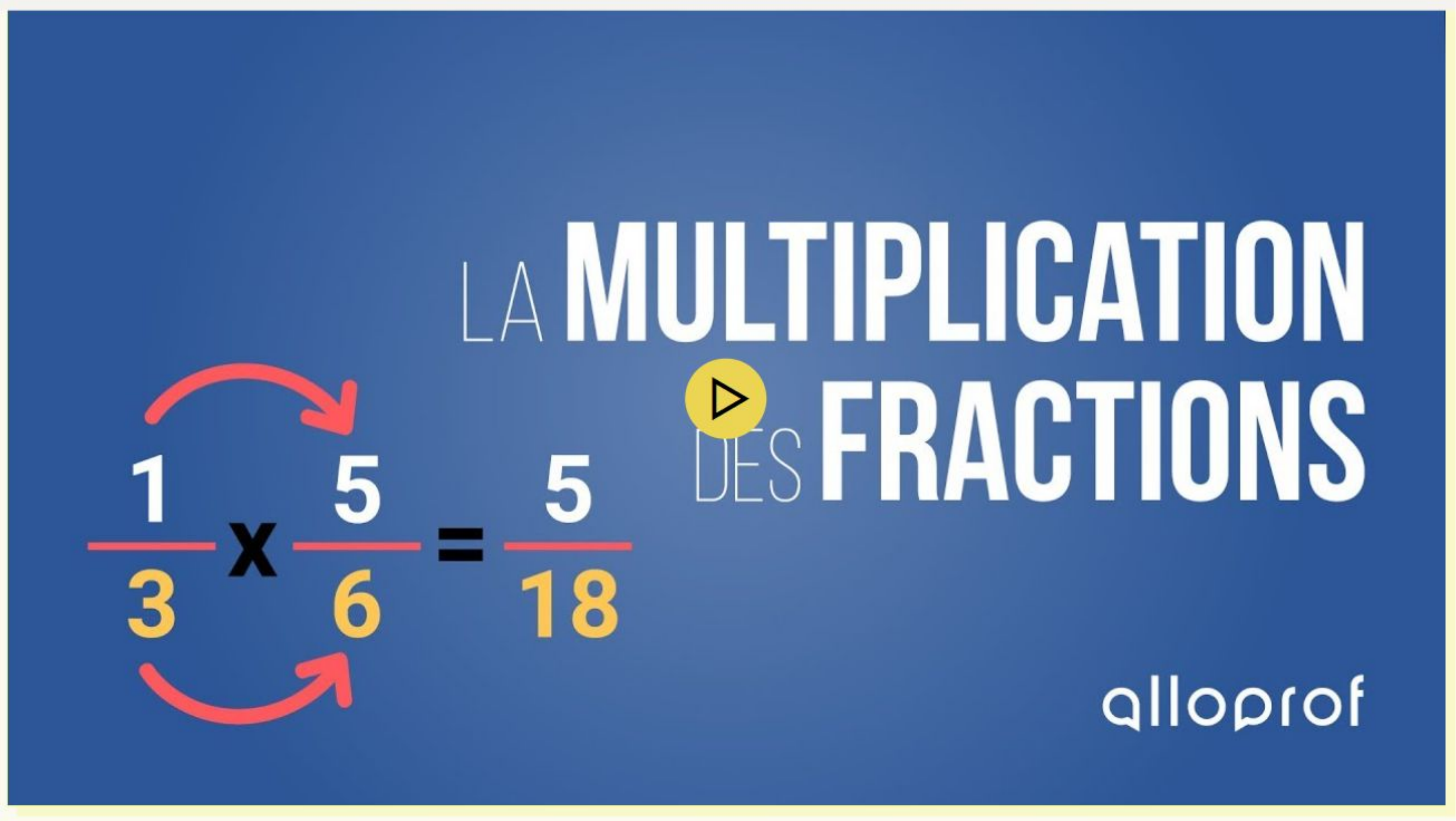




Étape à suivre pour l'addition répétée

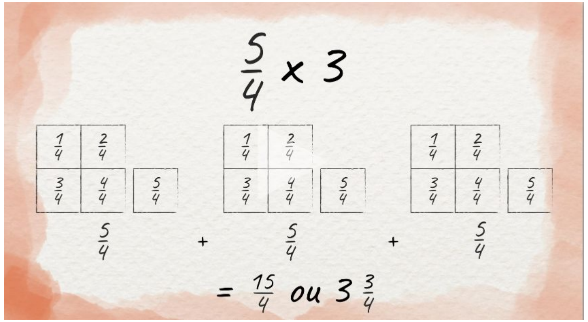
Étapes procédurales

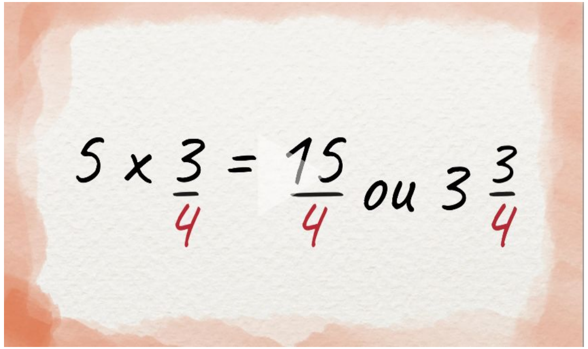
1 Je transforme la multiplication en addition répétée. La multiplication $\frac{2}{12} \times 4$ devient l'addition $\frac{2}{12} + \frac{2}{12} + \frac{2}{12} + \frac{2}{12}$.	$\frac{2}{12} + \frac{2}{12} + \frac{2}{12} + \frac{2}{12} = ?$
2 J'additionne les numérateurs.	$\frac{2}{12} + \frac{2}{12} + \frac{2}{12} + \frac{2}{12} = \frac{8}{?}$
3 J'écris le dénominateur de la fraction multipliée comme dénominateur dans la réponse.	$\frac{2}{12} + \frac{2}{12} + \frac{2}{12} + \frac{2}{12} = \frac{8}{12}$


LA MULTIPLICATION
DES FRACTIONS
$\frac{1}{3} \times \frac{5}{6} = \frac{5}{18}$
alloprof

La multiplication des fractions

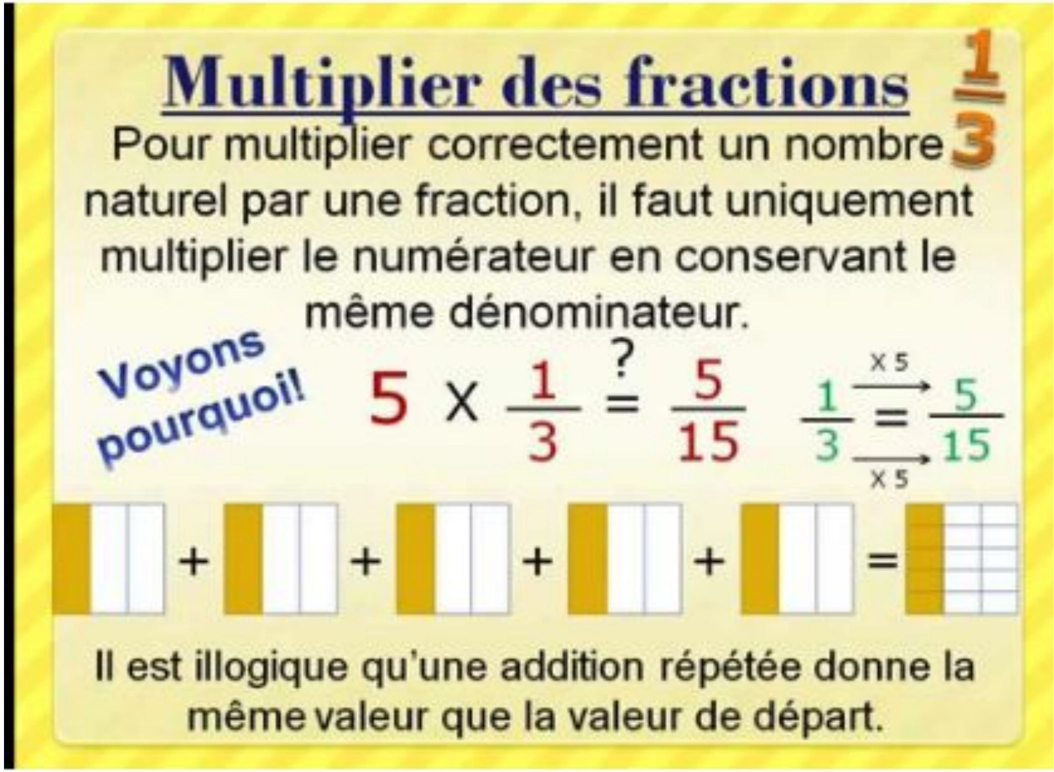
Encourager les exemples visuels ou concrets avant de passer à l'algorithme





Multiplier une fraction par un nombre naturel à l'aide de la multiplication

Imagée



Multiplier une fraction par un nombre naturel à l'aide de la multiplication

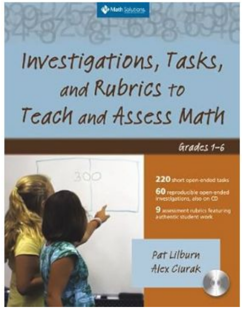
Étapes procédurales

1 Je transforme le nombre naturel en fraction en le mettant sur 1. Je mets sur 1 le 4 de la multiplication $4 \times \frac{2}{12}$.	$\frac{4}{1} \times \frac{2}{12} = ?$
2 Je multiplie les numérateurs ensemble.	$\frac{4}{1} \times \frac{2}{12} = \frac{8}{?}$
3 Je multiplie les dénominateurs ensemble.	$\frac{4}{1} \times \frac{2}{12} = \frac{8}{12}$

Compréhension conceptuelle avec en avant les maths

Exemple de question ouverte sur la multiplication d'un nombre naturel par des fractions.

Question ouverte	Notes pour l'enseignants
□ – x __ __ = 8 □ Quels pourraient être les chiffres manquants?	Les nombres manquants ne doivent pas nécessairement être identiques. Les deux réponses possibles sont 1/2 x 16 = 8 et 1/3 x 24 = 8. Les élèves peuvent-ils trouver toutes les possibilités ? (Il y a huit possibilités)



Exemple tiré de ce livre.
Traduction libre

Idée Organisatrice

Nombre: La quantité est mesurée par des nombres qui permettent de compter, d'étiqueter, de comparer et d'effectuer des opérations.

Question directrice: De quelle manière les rapports équivalents peuvent-ils contribuer au raisonnement proportionnel?

Résultat d'apprentissage: 6N8. Les élèves appliquent l'équivalence à l'interprétation des rapports et des taux.

Connaissances	Compréhension	Habiletés et procédures
Une relation proportionnelle existe lorsqu'une quantité est un multiple de l'autre. Des rapports équivalents peuvent être créés en multipliant ou en divisant par le même nombre les deux termes d'un rapport donné. Une proportion est une expression d'équivalence entre deux rapports. Un taux décrit la relation proportionnelle représentée par un ensemble de rapports équivalents. Un taux unitaire exprime une relation proportionnelle comme un taux avec un second terme de 1. Un pourcentage décrit une relation proportionnelle entre une quantité et 100. Le pourcentage d'un nombre peut être déterminé en multipliant le nombre par le pourcentage et ensuite en divisant le produit par 100.	Tous les rapports équivalents expriment la même relation proportionnelle. Un taux peut être utilisé pour appliquer une relation proportionnelle donnée à différentes quantités.	Déterminer si deux rapports sont équivalents. Déterminer un rapport équivalent en utilisant une proportion. Exprimer un taux unitaire pour représenter un taux donné, y compris le prix unitaire et la vitesse. Établir un lien entre le pourcentage d'un nombre et une proportion. Déterminer le pourcentage d'un nombre, en se limitant aux pourcentages à l'intérieur de 100 . Résoudre des problèmes impliquant des rapports, des taux et des proportions.

Les rapports équivalents

- Obtenir le quotient de chaque rapport en divisant le numérateur par le dénominateur.
- Comparer les quotients obtenus. Si les quotients sont égaux, les rapports sont **équivalents.**

Les rapports et les taux

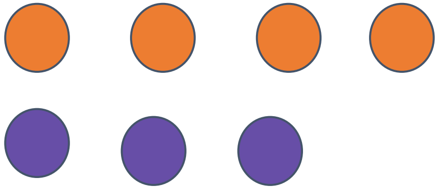
Rapport: Un rapport est une comparaison entre 2 quantités ou 2 grandeurs de même nature exprimées avec la même unité de mesure.
Un rapport fait intervenir la division et peut être noté sous la forme a/b ou a:b

Taux: Un taux est une relation entre 2 quantités de nature différente exprimée sous la forme d'une fraction, notée

Attention: Lorsqu'on donne un **taux**, il est important d'écrire les unités. Si on ne les indique pas, on sous-entend qu'elles sont les mêmes et qu'il s'agit plutôt d'un **rapport**.

Les rapports

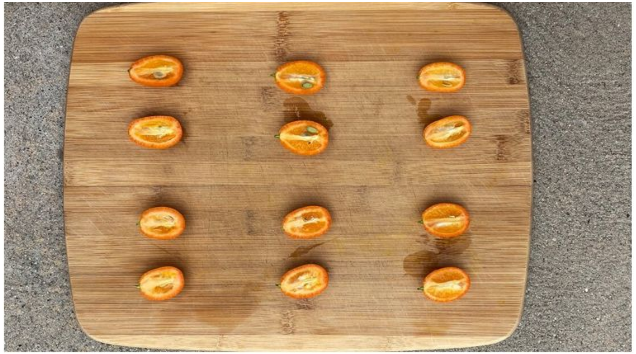
Selon le modèle suivant:



Partie à partie:	Partie à tout:
Mauve à orange - **3:4** ou $\frac{3}{4}$	orange à son tout **4:7** ou $\frac{4}{7}$

Les rapports

Selon le modèle suivant:



Partie à partie:	Partie à tout:

Les rapports

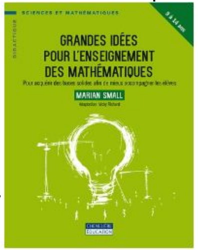
Selon le modèle suivant:

Tous les rapports suivants décrivent la situation illustrée.

- 3:2 décrit le rapport garçons:filles
- 3:5 décrit le rapport garçons: coureurs
- 2:5 décrit le rapport filles:coureurs
- 2:3 décrit le rapport filles:garçons
- 5:3 décrit le rapport coureurs: garçons
- 5:2 décrit le rapport coureurs:filles

Partie à partie:	Partie à tout:

Image puisée de ce livre



Allô prof

alloprof Accueil Matières Niveaux Explorer Poser une question

‹ Mathématiques | ··· | Les rapports

rapport | équivalents | réduit | pourcentage | quotient | rapports équivalents | comparaison rapports | rapport pourcentage | rapports réduits | modifier rapport

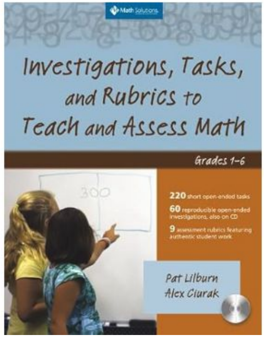
Les rapports

Pour bien comprendre la notion de rapport, il convient de survoler les concepts suivants.

- Exemples de rapports ↓
- Les rapports réduits ↓
- Les rapports équivalents ↓
- Les rapports exprimés à l'aide d'un pourcentage ↓
- La comparaison de rapports ↓
- Les effets des modifications d'un terme dans un rapport ↓

Exemple de question ouverte sur les rapports

Question ouverte	Notes pour l’enseignants
Dessinez une situation correspondant au rapport 3:9. (trois de neuf) Expliquez comment votre dessin correspond au rapport.	Les élèves réalisent-ils qu'ils ne sont pas obligés de dessiner 12 éléments ? Un rapport de 3:9 peut être simplifié en 1:3, de sorte qu'un dessin montrant, par exemple, 1 tente pour 3 élèves conviendrait.



Exemple tiré de ce livre.
Traduction libre

Pourcentage et proportion

- On retrouve souvent des pourcentages dans les **situations de proportionnalité**. La notation en pourcentage est l'une des façons d'exprimer un rapport de proportion.

- Un pourcentage, noté %, est un rapport dont le dénominateur est 100.

$$24\ \% = \frac{24}{100}$$

Les taux

Le prix d'un produit en vrac

À l'épicerie, Caroline a payé 4,32 $ pour 6 avocats. Le taux qui traduit cette situation est le suivant.

$$\frac{4{,}32\ \$}{6 \text{ avocats}}$$

La vitesse

Pour se rendre à Montréal, Gaston a parcouru 240 km en 3 heures. Le taux qui traduit cette situation est le suivant.

$$\frac{240 \text{ km}}{3 \text{ heures}}$$

Le salaire

Charlotte gagne 138 $ pour une journée de 8 h de travail. Le taux qui traduit cette situation est le suivant.

$$\frac{138\ \$}{8 \text{ h}}$$

La masse volumique

À 20 °C, 10 litres d'eau pèsent 9,98 kilogrammes. Le taux qui traduit cette situation est le suivant.

$$\frac{9{,}98 \text{ kg}}{10 \text{ L}}$$

Image tiré de AlloProf

Comp: Un taux peut être utilisé pour appliquer une relation proportionnelle donnée à différentes quantités.

Exemple

SACS DE FARINE...

4 sacs de farine de 2,5 kg à 3,99$ chacun?

OU

1 sac de farine de 10 kg à 14,99$?

Tiré de Causerie Mathématique

Exemple de taux unitaire à l'aide de la vitesse

Josianne est nageuse dans le cadre du programme Sport-études de son école. Lors de sa dernière compétition, elle a complété un 50 mètres style papillon en 32 secondes. Quel est le rapport ou le taux qu'il est possible d'établir à partir de cette situation?

1. **Repérer les quantités (grandeurs) à comparer**
   Les 2 quantités à comparer sont la distance parcourue (50 m) et le temps (32 s).
2. **Déterminer s'il s'agit d'un rapport ou d'un taux**
   Comme les 2 quantités ne sont pas de même nature, il s'agit d'un taux.
3. **S'il s'agit d'un rapport, s'assurer que les unités sont les mêmes et effectuer les conversions au besoin**
   Comme il s'agit d'un taux, on n'a pas à effectuer de conversion.
4. **Exprimer le rapport ou le taux sous la forme appropriée**
   Dans la situation, on énonce le taux comme ceci : « 50 mètres style papillon **en** 32 secondes ». On place donc 50 m au numérateur et 32 s au dénominateur.

$$\frac{50 \text{ m}}{32 \text{ s}}$$

On peut calculer le taux unitaire en divisant le numérateur par le dénominateur.

$$50 \text{ m} \div 32 \text{ s} \approx 1{,}56 \text{ m/s}$$

Ce taux unitaire représente donc la vitesse moyenne de Josianne.

Exemple tiré de alloprof

Chapitre 6: Le rapport et le pourcentage

Chapitre 6

Idée principale

Le rapport et le pourcentage peuvent m'aider à décrire les relations et à résoudre des problèmes.

Objectifs d'apprentissage

Je peux démontrer une compréhension du rapport de façon concrète.

Je peux démontrer une compréhension du rapport de façon imagée.

Je peux démontrer une compréhension du rapport de façon symbolique.

Je peux démontrer une compréhension du pourcentage de façon concrète.

Je peux démontrer une compréhension du pourcentage de façon imagée.

Je peux démontrer une compréhension du pourcentage de façon symbolique.

Question fondamentale

Comment puis-je résoudre des problèmes à l'aide de rapports et de pourcentages ?

Mots-clés

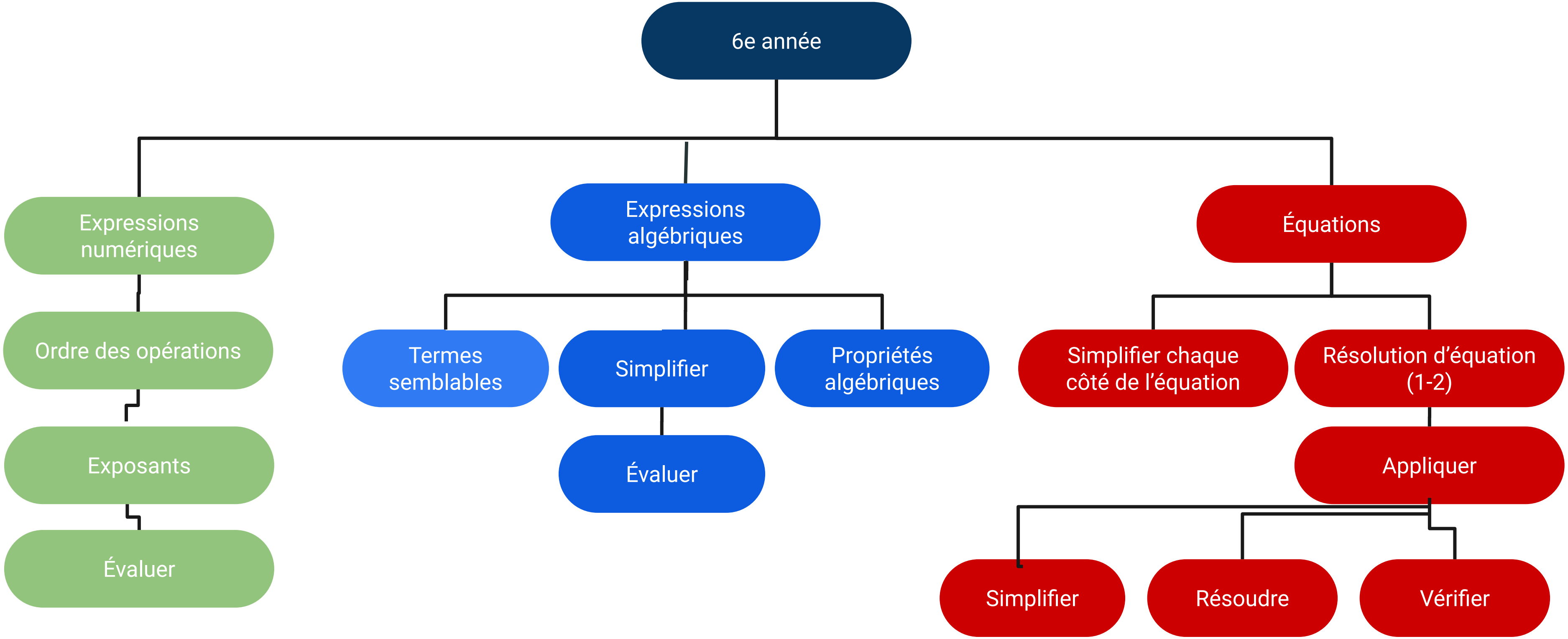
rapport partie-à-partie
rapport partie-à-tout
pourcentage
rapport

02

L'algèbre

Retour sur la session de mars-avril

Les composantes de l'algèbre en 6e année



Survol de la progression : Ordre des opérations et expressions numériques Expressions algébriques Équations

3e année	4e année	5e année	6e année
Multiplication et division 10 x 10	Ordre des opérations (sans parenthèse) x, ÷, +, −	Évaluer des expressions numériques avec plusieurs opérations (avec addition et soustraction entre parenthèses)	Évaluer des expressions numériques impliquant des opérations entre parenthèses et des puissances selon la priorité des opérations
Égalité entre un nombre et une EXPRESSION 7 = 4 + 3	Créer des expressions numériques avec plusieurs opérations 3 x 6 +2	Travailler avec des ***expressions algébriques*** avec une **variable,** une constante et un coefficient 3n + 2	Comprendre et utiliser les propriétés algébriques
Égalité entre 2 expressions du même nombre (expressions numériques) 3 + 3 = 4 + 2	Évaluer des expressions numériques avec plusieurs opérations 5 + 4 x 3	Évaluer des ***expressions algébriques*** telles que x + 6. 2x, x/2, 2x +6, lorsque la valeur d'une variable est connue	Simplifier des ***expressions algébriques*** en combinant des termes semblables. 2x +3x
Les équations peuvent avoir des ***valeurs inconnues*** qui peuvent être représentées par des symboles 5 − ⬭ = 2	Comprendre et appliquer ***Le maintien de l'égalité*** dans une équation sans valeur inconnue (avec manipulatifs) 7 = 7 7 + 2 = 7 + 2	Appliquer des ***opérations inverses*** pour résoudre une équation, en se limitant à des équations avec une ou deux opérations.	Résoudre des équations avec des expressions algébriques des deux côtés des équations en se limitant à 1 ou 2 opérations
Déterminer une *valeur inconnue* d'une équation (à l'aide de manipulations, la balance, le raisonnement)	Résoudre une équation avec une *valeur inconnue,* limitée à une opération 7 + ? = 13	Vérifier la solution d'une équation en évaluant les expressions de chaque côté de l'équation.	Vérifier la solution d'une équation en évaluant les expressions de chaque côté de l'équation.

Ordre des opérations à chaque niveaux

Évaluer des **expressions** selon l'ordre des opérations.

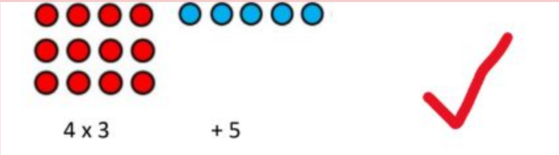
Évaluer des **expressions numériques impliquant l'addition ou la soustraction entre parenthèses** selon la priorité des opérations.

Évaluer des **expressions numériques impliquant des opérations entre parenthèses et des puissances** selon la priorité des opérations.

4e année

Évaluer l'expression suivante

5 + 4 x 3

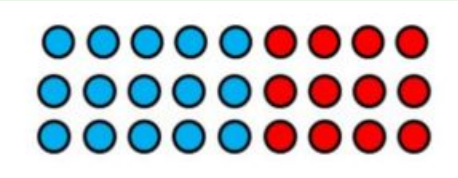


La valeur de 5 + 4 x 3 est 17

5e année

Évaluer l'expression suivante

3 x (5 + 4)

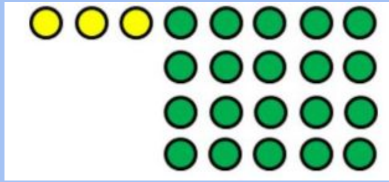


La valeur de 3 x (5 + 4) est 27

6e année

Évaluer l'expression suivante

3 + (5 x 4)



La valeur de 3 + (5 x 4) est 23

Autre exemple:

$(6 + 7^2) + 1$ exposant 7^2 est 49

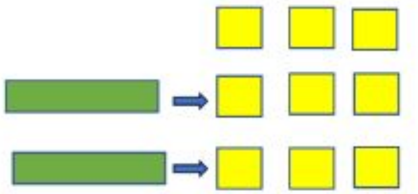
(6 + 49) + 1 Parenthèses

55 + 1

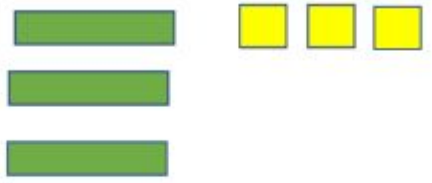
56

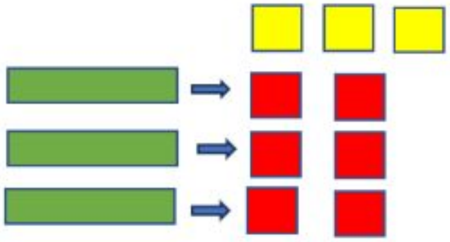
Évaluation d’expressions algébriques

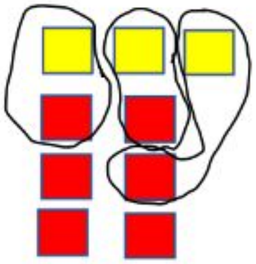
Évaluer 2n + 3, lorsque n = 3



Évaluer 3b + 3, lorsque b = -2







Idée organisatrice Algèbre : Les équations expriment les relations entre les quantités.

Question directrice

Comment les expressions peuvent-elles soutenir une interprétation généralisée du nombre?

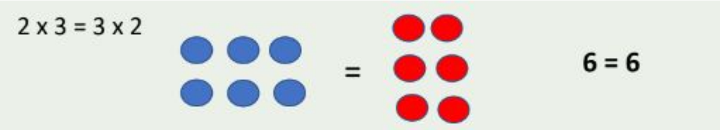
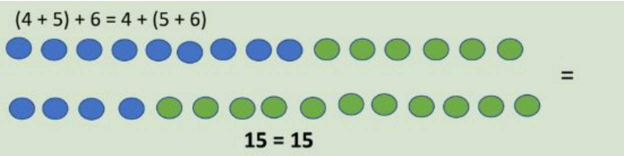
6A1.2:

Résultat d'apprentissage

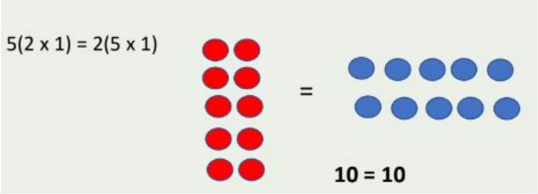
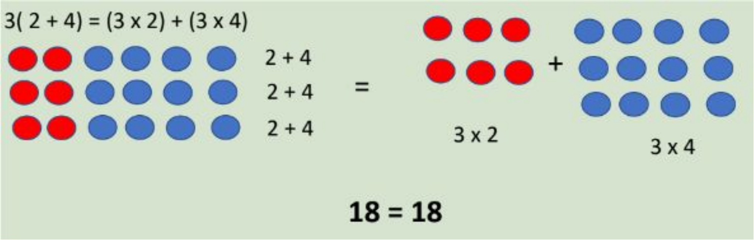
6A1: Les élèves analysent des expressions et résolvent des équations algébriques.

Connaissances	Compréhension	Habiletés et procédures
Les termes algébriques ayant exactement la même variable sont des termes semblables. Les termes constants sont des termes semblables. Les termes semblables peuvent être combinés par addition ou soustraction. Les termes d'une expression algébrique peuvent être réorganisés en fonction de propriétés algébriques. **Les propriétés algébriques** comprennent : ● la commutativité de l'addition : $a+b=b+a$, pour deux nombres a et b quelconques ● la commutativité de la multiplication : $ab=ba$, pour deux nombres a et b quelconques ● l'associativité de l'addition : $(a+b)+c=a+(b+c)$ ● l'associativité de la multiplication : $a(bc)=b(ac)$ ● la distributivité : $a(b+c)=ab+ac$.	Les propriétés algébriques assurent l'équivalence des expressions algébriques.	Étudier des termes semblables en modélisant une expression algébrique. Simplifier des **expressions algébriques** en combinant des termes semblables. Exprimer les termes d'une expression algébrique dans un ordre différent en fonction de propriétés algébriques.

Les propriétés algébriques

Les propriétés	Exemple	Représentation symbolique
la commutativité de l'addition : $a+b=b+a$, pour deux nombres a et b quelconques		3 + b = b + 3
la commutativité de la multiplication : $ab=ba$, pour deux nombres a et b quelconques		3 x b = b x 3
l'associativité de l'addition : $(a+b)+c=a+(b+c)$		(3 + b) + 2 = 3 + (b + 2) 3 + b + 2 = 3 + b + 2 (termes semblables) 5 + b = 5 + b b + 5 = 5 + b (l'associativité)

Les propriétés algébriques

Les propriétés	Exemple	Représentation symbolique
l'associativité de la multiplication : $a(bc)=b(ac)$		2(3c) = 3(2c) 6c = 6c
la distributivité : $a(b+c)=ab+ac$		2 (b + 3) = 2 x b + 2 x 3 (en utilisant l'ordre des opérations) 2 (b + 3) = 2b + 6 Évaluer en substituant b par une valeur quelconque (b = 4) 2 (4 + 3) = 2x 4 + 6 (l'ordre des opérations) 2 x 7 = 8 + 6 14 = 14

Idée Organisatrice

Algèbre : Les équations expriment les relations entre les quantités.

Question directrice: Comment les expressions peuvent-elles soutenir une interprétation généralisée du nombre?

6A1.3:

Résultat d'apprentissage: 6A1: Les élèves analysent des expressions et résolvent des équations algébriques.

Connaissances	Compréhension	Habiletés et procédures
Toutes les formes simplifiées d'une équation ont la même solution.	Les **expressions algébriques** de chaque côté d'une équation peuvent être simplifiées en expressions équivalentes pour faciliter la résolution de l'équation.	Simplifier les **expressions algébriques** des deux côtés d'une équation. Résoudre des équations, en se limitant à des équations avec une ou deux opérations. Déterminer différentes stratégies pour résoudre des équations. Vérifier la solution d'une équation en évaluant les expressions de chaque côté de l'équation. Résoudre des problèmes en utilisant des équations, en se limitant à des équations avec une ou deux opérations.

Les variables et les équations

L'algèbre: maintien de l'égalité, expressions algébriques et équations à chaque niveaux

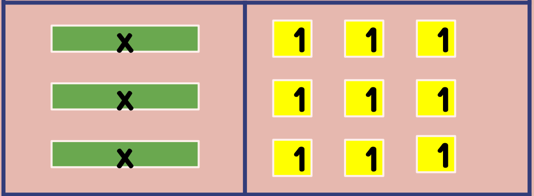
Résoudre des problèmes en utilisant des équations, en se limitant à des équations avec **une seule opération**.

Appliquer **des opérations inverses** pour résoudre une équation, en se limitant à des équations avec **une ou deux opérations**.

Résoudre des équations, en se limitant à des équations avec **une ou deux opérations**.

4e année

$3x = 9$



Examiner le maintien de l'égalité en utilisant une balance comme modèle.

Examiner le maintien de l'égalité en utilisant une équation n'ayant pas de valeur inconnue.

5e année

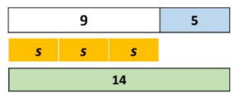
$3x = 9$	$3s + 2 = 14$
$\frac{3x}{3} = \frac{9}{3}$ $x = 3$	$3s + 2 - 2 = 14 - 2$ $3s = 12$ $\frac{3s}{3} = \frac{12}{3}$ $s = 4$

Examiner la priorité des opérations en effectuant des opérations inverses des deux côtés d'une équation.

Vérifier la solution d'une équation en évaluant les expressions de chaque côté de l'équation.

6e année

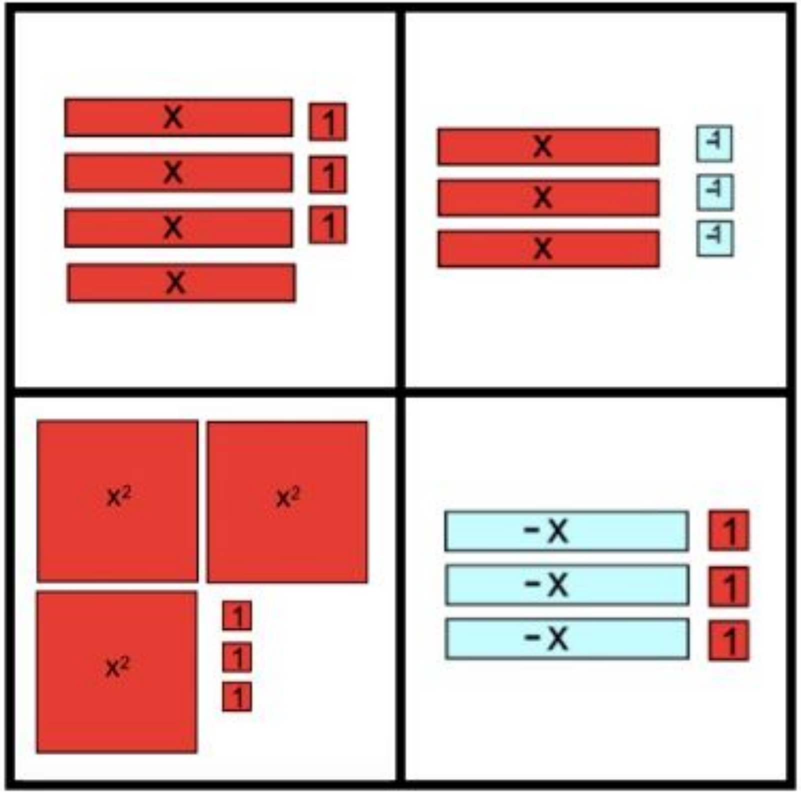
$3x = 9$	$3s + 2 = 14$
$\frac{3x}{3} = \frac{9}{3}$ $x = 3$	$3s + 2 - 2 = 14 - 2$ $3s = 12$ $\frac{3s}{3} = \frac{12}{3}$ $s = 4$



Vérifier la solution d'une équation en évaluant les expressions de chaque côté de l'équation.

Déterminer différentes stratégies pour résoudre des équations.

Trouvez l’intrus



Wodb.ca

Résolution de problème avec raisonnement arithmétique versus raisonnement algébrique

Sylvia a 15 poissons rouges et 18 poissons à rayures jaunes. Jacob a le même nombre de poissons, mais seulement 14 de ses poissons sont rouges. Combien Jacob a-t-il de poissons à rayures jaunes?

Tiré du [Guide d'enseignement efficace des mathématiques, de la quatrième à la sixième année,](#) p.15-16

Résolution à l'aide d'un raisonnement arithmétique	Résolution à l'aide d'un raisonnement algébrique
Je sais que Sylvia a 33 poissons en tout, car 15 plus 18, c'est 33. $15 + 18 = 33$ Jacob a le même nombre de poissons. Alors s'il a 14 poissons rouges, il en a 19 qui ont des rayures jaunes, car 33 moins 14, c'est 19. $33 - 14 = 19$ On effectue des opérations arithmétiques pour résoudre le problème.	Je sais que Sylvia et Jacob ont le même nombre de poissons. $15 + 18 = 14 + \square$ Si Sylvia a 15 poissons rouges et Jacob en a 14, alors Jacob a 1 poisson rouge de moins que Sylvia. $\underbrace{15 + 18 = 14}_{-1} + \square$ Puisque Jacob a le même nombre de poissons que Sylvia, il doit avoir 1 poisson à rayures jaunes de plus que Sylvia. $\underbrace{15 + \overbrace{18 = 14 + \square}^{+1}}_{-1}$ Donc $\square = 19$. Donc, Jacob a 19 poisons à rayures jaunes. Au lieu d'effectuer des calculs, on interprète le problème et on compare les quantités. On peut représenter la situation par une équation. Pour la résoudre, on compare les quantités de chaque côté du signe =.

Résolution d’équation en deux étapes

$$\begin{array}{r} 2n + 4 = 10 \\ -4 \quad -4 \\ \hline 2n = 6 \end{array}$$

Nous devons combiner des termes semblables – la variable et les constantes.
Soustraire 4 de chaque côté de l’équation en utilisant l'opération inverse de l’addition.

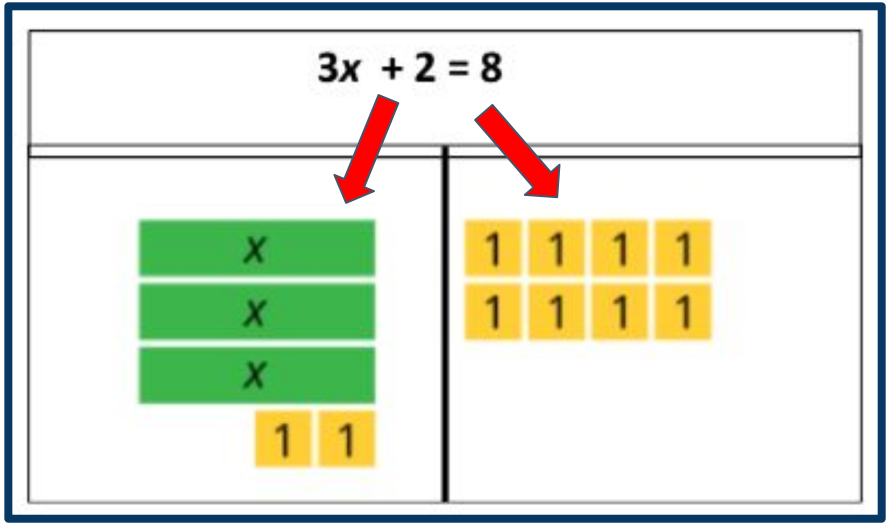
$$\frac{2n}{2} = \frac{6}{2}$$

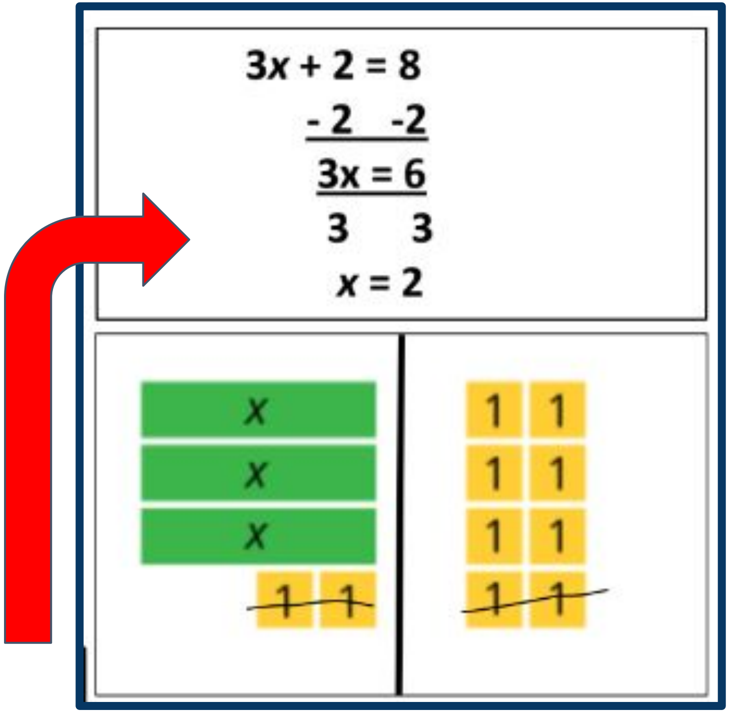
Divisez chaque côté de l'équation par 2, alors (2÷2 et 6÷2)

$$n = 3$$

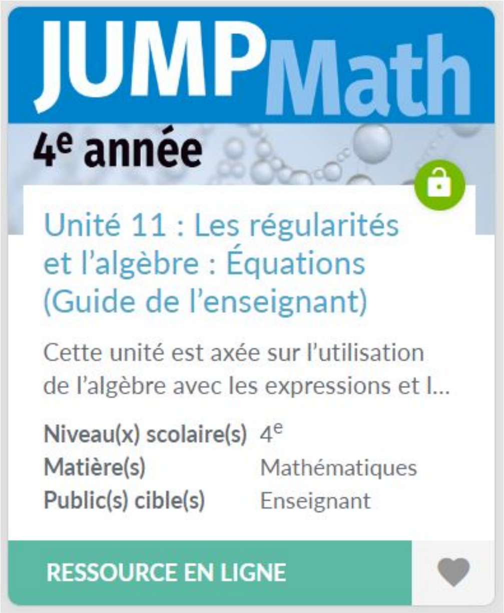
Vérifier la solution
$2n + 4 = 10$
$2 \times 3 + 4 = 10$
$6 + 4 = 10$
$10 = 10$

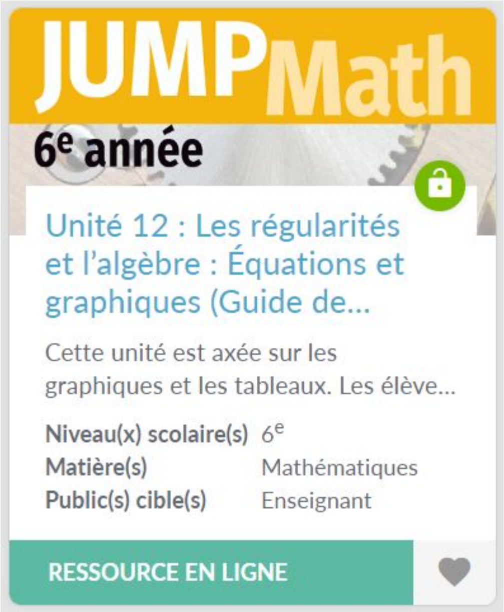
La résolution d’équations pour développer la compréhension à l’aide des tuiles algébriques





L’utilisation des opérations inverses permet de garder l’équilibre.





L'algèbre 4e année

L'algèbre 5e année

L'algèbre 6e année

Ressources de révision

- [Maths au Maximum - Chapitre 2]

03

Les suites

Retour sur les préalables de 4e et 5e année

Activité - Les suites

[Genoux, Genoux, Frappe, Clappe]

Compter par bonds

Idée organisatrice: **Les suites:** La conscience de régularités favorise la résolution des problèmes dans différentes situations.

Question directrice: Comment les suites peuvent-elles fournir une compréhension du changement?

Résultat d'apprentissage 4S1. Les élèves interprètent et expliquent les suites arithmétiques et géométriques.

4S1.1

Connaissances

Les suites de nombres triangulaires et carrés sont des exemples de suites croissantes.

La suite de Fibonacci est une suite croissante qui se produit dans la nature.

Compréhension

Les suites peuvent **croitre ou décroitre.**

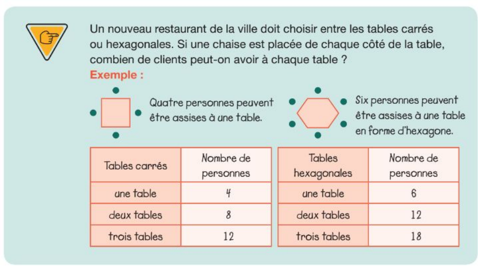
Différentes représentations peuvent donner de nouvelles perspectives de la croissance ou de la décroissance d'une suite.

Habiletés et procédures

Examiner des suites croissantes, y compris la **suite de Fibonacci**, dans différentes représentations.

Créer et expliquer des suites croissantes ou décroissantes, y compris des suites numériques.

Exprimer une **suite numérique** pour <u>représenter une suite concrète ou imagée.</u>



Un nouveau restaurant de la ville doit choisir entre les tables carrés ou hexagonales. Si une chaise est placée de chaque côté de la table, combien de clients peut-on avoir à chaque table ?

Exemple :

Quatre personnes peuvent être assises à une table.

Six personnes peuvent être assises à une table en forme d'hexagone.

Tables carrés	Nombre de personnes
une table	4
deux tables	8
trois tables	12

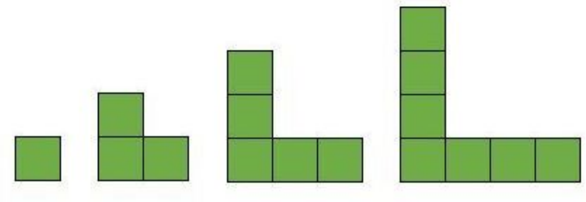
Tables hexagonales	Nombre de personnes
une table	6
deux tables	12
trois tables	18

Les suites

Les suites numériques

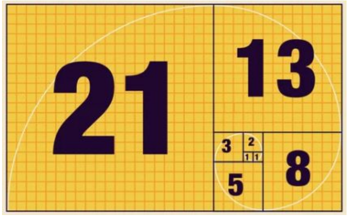
Suites numériques croissantes ou décroissantes

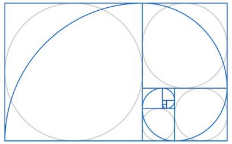
Suite numérique 1, 3, 5, 7



$40, \xrightarrow{-8} 32, \xrightarrow{-8} 24, \xrightarrow{-8} 16, \ldots$

Suite de Fibonacci





Suite numérique (suites arithmétiques et géométriques)

Une **suite numérique** est une liste ordonnée de nombres.

Les suites arithmétiques et les suites géométriques sont également des suites numériques.

$1, \xrightarrow{+1} 2, \xrightarrow{+2} 4, \xrightarrow{+3} 7, \xrightarrow{+4} 11, \xrightarrow{+5} 16, \ldots.$

Suites arithmétiques et géométriques

Suites numériques	
Suites arithmétiques (+ , -)	**Suites géométriques (x , ÷)**
Une suite arithmétique a une différence **<u>constante</u>** entre deux termes consécutifs.	**Une suite géométrique** a un changement **<u>multiplicatif constant</u>** entre des termes consécutifs.
une suite de nombres dans laquelle la régularité est une addition ou une soustraction d'un nombre +12 +12 +12 +12 4, 16, 28, 40, 52, ...	une suite dans laquelle la régularité est une multiplication ou une division. x2 x2 x2 x2 2, 4, 8, 16, 32,...

Compréhension

4S1: Une suite arithmétique a une différence constante entre deux termes consécutifs.

Connaissances	**Habiletés et procédures**
Une suite arithmétique progresse par addition ou soustraction. Une suite de comptage par bonds est un exemple d'une suite arithmétique.	Décrire le **terme initial** et le **changement constant** dans une suite arithmétique.

Le comptage par bond est un exemple de suite arithmétique.

- Le terme initial est 0.
- Le changement constant est +2.

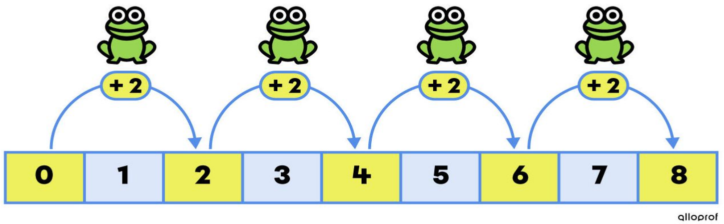


Image puisée de [alloprof]

Compréhension

4S1: Une suite géométrique a un changement multiplicatif constant entre des termes consécutifs.

Connaissances	Habiletés et procédures
Une suite géométrique progresse par multiplication. Une suite géométrique commence à un nombre autre que zéro **Une suite géométrique commence à un nombre autre que zéro.**	Décrire le **terme initial** et le **changement constant** dans une suite géométrique. Exprimer les cinq premiers termes d'une suite géométrique liée à un terme initial et à un changement constant donné.

Dans la suite géométrique suivante:

- Le terme initial est 2.
- Le changement constant x2.
- Le 6 terme est 64.

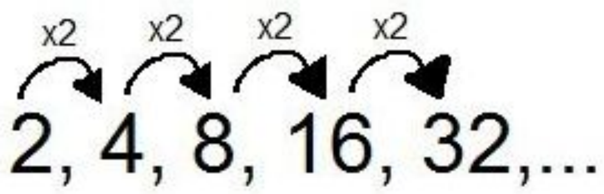


Image puisée de [alloprof]

Idée Organisatrice: Les suites: La conscience de régularités favorise la résolution des problèmes dans différentes situations.

Question directrice: Comment la représentation d'une suite pourrait-elle fournir une compréhension du changement?

Résultat d'apprentissage: 5S1. Les élèves établissent un lien entre les termes et le rang dans une suite arithmétique.

Connaissances	Compréhension	Habiletés et procédures
Une table de valeurs représentant une suite arithmétique énumère le rang dans la première colonne ou rangée et le terme correspondant dans la deuxième colonne ou rangée. Les coordonnées et les points représentant une suite arithmétique dans une grille correspondent à une ligne droite. Une expression algébrique peut décrire la relation entre les rangs et les termes d'une suite arithmétique.	Chaque terme d'une suite arithmétique correspond à un nombre naturel indiquant le rang dans la suite.	Représenter la correspondance biunivoque entre les rangs et les termes d'une suite arithmétique dans une table de valeurs, et dans une grille avec des coordonnées. Décrire le graphique d'une suite arithmétique comme une ligne droite. Décrire une règle, en se limitant à une (1) opération, qui exprime la correspondance entre **les rangs et les termes d'une suite arithmétique.** **Écrire une expression algébrique**, en se limitant à une (1) opération, qui représente la correspondance entre les rangs et les termes d'une suite arithmétique. **Déterminer le terme manquant dans une suite arithmétique** qui correspond à un rang donné. Résoudre des problèmes impliquant une suite arithmétique.

Vocabulaire - Les suites

- Dans une suite, chacun des nombres est appelé un **terme**.
- Chaque **terme** est associé à un **rang** qui indique sa position dans la suite.
- Dans une suite, le terme au premier rang est **le premier terme**.

Terminologie puisé de [alloprof]

Compréhension

5S1 : Chaque terme d'une suite arithmétique correspond à un nombre naturel indiquant le rang dans la suite.

Connaissances	Habiletés et procédures
Une expression algébrique peut décrire la relation entre les rangs et les termes d'une suite arithmétique.	Décrire une règle, en se limitant à une (1) opération, qui exprime la correspondance entre les rangs et les termes d'une suite arithmétique.

2. À l'occasion d'une visite à l'épicerie, tu remarques un étalage de boîtes de conserve en forme de pyramide.

a) Décris les régularités de cette suite.

Le nombre total de boîtes de conserve augmente selon le nombre de la rangée.

Rangées

Rangées	
1	1 boîte
2	2 boîtes
3	3 boîtes
4	4 boîtes
5	5 boîtes
6	6 boîtes

b) Prolonge la suite de 2 rangées. Justifie ta prédiction proche.

Les 2 prochaines rangées sont :

Rangée 7	7 boîtes
Rangée 8	8 boîtes

Dans la rangée 7, il y a 7 boîtes de conserve.

Dans la rangée 8, il y a 8 boîtes de conserve.

Exemple puisé de En avant les maths

Compréhension

5S1 : Chaque terme d'une suite arithmétique correspond à un nombre naturel indiquant le rang dans la suite.

Connaissances	Habiletés et procédures
Une expression algébrique peut décrire la relation entre les rangs et les termes d'une suite arithmétique.	Écrire une expression algébrique, en se limitant à une (1) opération, qui représente la correspondance entre les rangs et les termes d'une suite arithmétique.

EXEMPLE 1

a) Isabelle doit débourser 5 $ comme prix de base, plus 3 $ par heure pour la location d'un vélo. Représente la relation entre le prix de la location et le nombre d'heures de location.

STRATÉGIE 1
Représenter à l'aide d'une expression algébrique

J'ai choisi la lettre *h* pour représenter le nombre d'heures qu'Isabelle loue le vélo.

$5 + 3h$

STRATÉGIE 2
Utilisation d'une représentation visuelle

5 $ prix de base   + 3 $ + 3 $ + 3 $

Avec la représentation visuelle, je vois qu'Isabelle doit payer des frais de base de 5 $. Ensuite, elle doit payer 3 $ pour chaque heure qu'elle loue le vélo.

STRATÉGIE 3
Utilisation de mots

Je sais qu'Isabelle doit payer un prix de base de 5 $.

Je sais que ce qui change dans le problème (la variable) est le nombre d'heures de location. Je peux assigner une lettre à la variable, par exemple « *h* » pour heures. Je dois multiplier le nombre d'heures (*h*) par 3 $.

Exemple puisé de [En avant les maths]

Compréhension

5S1 : Chaque terme d'une suite arithmétique correspond à un nombre naturel indiquant le rang dans la suite.

Connaissances	Habiletés et procédures
Une expression algébrique peut décrire la relation entre les rangs et les termes d'une suite arithmétique.	Écrire une expression algébrique, en se limitant à une (1) opération, qui représente la correspondance entre **les rangs et les termes d'une suite arithmétique.**

EXEMPLE 1

a) Isabelle doit débourser 5 $ comme prix de base, plus 3 $ par heure pour la location d'un vélo. Représente la relation entre le prix de la location et le nombre d'heures de location.

STRATÉGIE 1

Représenter à l'aide d'une expression algébrique

J'ai choisi la lettre h pour représenter le nombre d'heures qu'Isabelle loue le vélo.

$5 + 3h$

(heure)	5 + 3h
1	8
2	11
3	14
4	?

Exemple puisé de En avant les maths

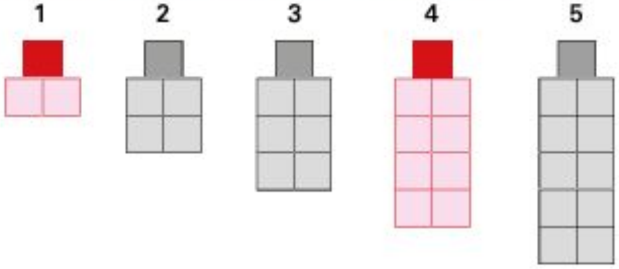
b) Trouve les termes manquants.

Je trouve les termes manquants.

Dans la 1re figure, il y a 1 carré foncé et 1 rangée de 2 carrés pâles, donc 3 carrés.

Dans la 4e figure, il y a 1 carré foncé et 4 rangées de 2 carrés pâles, donc 9 carrés.

Je représente la suite en incluant les termes manquants.



c) Prolonge la suite de 3 figures. Justifie ta prédiction proche.

Je prolonge la suite de trois termes en poursuivant la description de la suite.

Dans la 6e figure, il y a 1 carré foncé et 6 rangées de 2 carrés pâles, donc 13 carrés.

Dans la 7e figure, il y a 1 carré foncé et 7 rangées de 2 carrés pâles, donc 15 carrés.

Dans la 8e figure, il y a 1 carré foncé et 8 rangées de 2 carrés pâles, donc 17 carrés.

Je compile mes observations dans le tableau suivant :

Numéro de la figure	1	2	3	4	5	6	7	8
Nombre de carrés	3	5	7	9	11	13	15	17

Exemple puisé dans la section mini leçons de l'algèbre (Prolonger des suites croissantes et décroissantes, faire des prédictions et trouver les termes manquants)

de la ressource [en avant les maths]

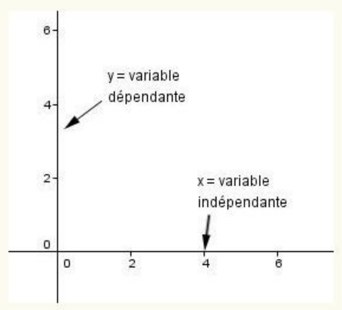
Concepts de 6e année

Idée Organisatrice

Les suites: La conscience de régularités favorise la résolution des problèmes dans différentes situations.

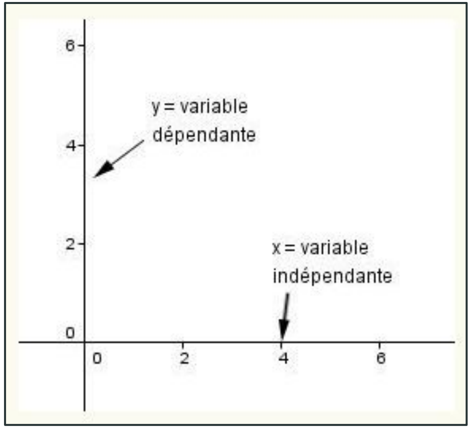
Question directrice: Comment une fonction peut-elle améliorer l'interprétation du changement?
6S1.

Résultat d'apprentissage: 6S1. Les élèves examinent <u>les fonctions</u> pour améliorer la compréhension du changement.

Connaissances	Compréhension	Habiletés et procédures
Une variable peut être interprétée comme les valeurs d'une quantité changeante. Une fonction peut comprendre des quantités qui changent au fil du temps, telles que la : • grandeur d'une personne ou d'une plante • température • distance parcourue. Une table de valeurs énumère les valeurs de la variable indépendante dans la première colonne ou rangée et les valeurs de la variable dépendante dans la deuxième colonne ou rangée pour représenter une fonction à certains points. Les valeurs de **la variable dépendante** sont représentées par des ordonnées (*y*) dans le plan cartésien. Les valeurs de **la variable indépendante** sont représentées par des abscisses (*x*) dans le plan cartésien.	Une fonction est une correspondance entre deux quantités changeantes représentées par des variables indépendantes et dépendantes. Chaque valeur de la variable indépendante dans une fonction correspond à exactement une valeur de la variable dépendante. Y varie en fonction de X 	Repérer les variables **dépendantes et indépendantes** dans une situation donnée, y compris les situations impliquant des changements au fil du temps. Décrire la règle qui détermine les valeurs de la variable dépendante à partir des valeurs de la variable indépendante. Représenter les valeurs correspondantes des variables indépendantes et dépendantes d'une fonction dans une table de valeurs et sous forme de points dans le plan cartésien. Écrire une expression algébrique qui représente une fonction. Reconnaître différentes représentations d'une même fonction. Déterminer une valeur de la variable dépendante d'une fonction à partir de la valeur correspondante de la variable indépendante. Examiner des stratégies permettant de déterminer une valeur de la variable indépendante d'une fonction à partir de la valeur correspondante de la variable dépendante. Résoudre des problèmes impliquant une fonction.

Vocabulaire lié aux suites

Variable indépendante	Variable dépendante
Les valeurs de **la variable indépendante** sont représentées par des abscisses (*x*) dans le plan cartésien.	Les valeurs de **la variable dépendante** sont représentées par des ordonnées (*y*) dans le plan cartésien



x	y
2	
4	
6	
8	

Image puisée de [alloprof]

x	$x \div 2$
10	5
20	10
30	15
	20

Compréhension

6S1 : Une fonction est une correspondance entre deux quantités changeantes représentées par des variables indépendantes et dépendantes

Connaissances	Habiletés et procédures
Une fonction peut comprendre des quantités qui changent au fil du temps, telles que la : • grandeur d'une personne ou d'une plante • température • distance parcourue. Une table de valeurs énumère les valeurs de la **variable indépendante** dans la première colonne ou rangée et les valeurs de la **variable dépendante** dans la deuxième colonne ou rangée pour représenter une fonction à certains points. N.B. Une fonction est représentée par une équation. C = 3h +5	Décrire la règle qui détermine les valeurs de la variable dépendante à partir des valeurs de la variable indépendante. **Écrire une expression algébrique** qui représente une fonction. **Déterminer une valeur de la variable dépendante** d'une fonction à partir de la valeur correspondante de la variable indépendante. Examiner des stratégies permettant de déterminer une valeur de la variable indépendante d'une fonction à partir de la valeur correspondante de la variable dépendante.

EXEMPLE 1

a) Isabelle doit débourser 5 \$ comme prix de base, plus 3 \$ par heure pour la location d'un vélo. Représente la relation entre le prix de la location et le nombre d'heures de location.

STRATÉGIE 1

Représenter à l'aide d'une expression algébrique

J'ai choisi la lettre *h* pour représenter le nombre d'heures qu'Isabelle loue le vélo.

$5 + 3h$

Y varie en fonction de x

X= heure Variable indépendante (heure)	Y= \$ = C = coût Variable dépendante 5 + 3h
1	8
2	11
3	14
4	?

Exemple puisé de En avant les maths

Compréhension

6S1: Une fonction est une correspondance entre deux quantités changeantes représentées par des variables indépendantes et dépendantes.

Connaissances	Habiletés et procédures
Une variable peut être interprétée comme les valeurs d'une quantité changeante. Une fonction peut comprendre des quantités qui changent au fil du temps, telles que la : ● grandeur d'une personne ou d'une plante ● température ● distance parcourue.	Repérer les variables dépendantes et indépendantes dans une situation donnée, y compris les situations impliquant des changements au fil du temps. Décrire la règle qui détermine les valeurs de la **variable dépendante** à partir des valeurs de la **variable indépendante**.

Exemple puisé de [En avant les maths]

b) Représente la suite croissante linéaire à l'aide d'une table de valeurs.

STRATÉGIE

Représentation graphique

Voici la table de valeurs pour la suite croissante linéaire (Situation 1).

n	t
1	5
2	7
3	9
4	11
5	13

n = numéro du rang

t = nombres de triangle

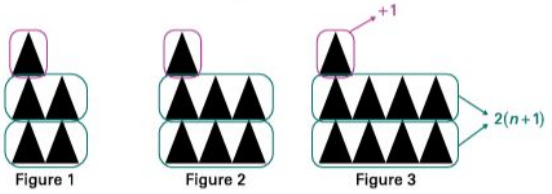
c) Représente la suite linéaire à l'aide d'une expression algébrique.

STRATÉGIE

Analyse des constantes et des variables

Afin de représenter la Situation 1 à l'aide d'une expression algébrique, j'analyse les constantes et les variables de la suite. Je remarque qu'à chaque suite, il y a toujours un triangle au-dessus; ceci est la constante. Je remarque qu'il y a toujours 2 rangées de triangles et que le nombre de triangles dans chacune de celles-ci correspond au numéro de la figure +1.

Je détermine que n = numéro du rang.



Je représente la suite par l'expression suivante : $2(n + 1) + 1$.

Compréhension

6S1: Chaque valeur de la variable indépendante dans une fonction correspond à exactement une valeur de la variable dépendante.

Connaissances	Habiletés et procédures
Une fonction peut comprendre des quantités qui changent au fil du temps, telles que la : • grandeur d'une personne ou d'une plante • température • distance parcourue.	Décrire la règle qui détermine les valeurs de la variable dépendante à partir des valeurs de la variable indépendante. Représenter les valeurs correspondantes des variables indépendantes et dépendantes d'une fonction dans une table de valeurs et sous forme de points dans le plan cartésien. Écrire une expression algébrique qui représente une fonction.

Exemple puisé de [En avant les maths]

Compagnie 1 : 4 $ par t-shirt imprimé et 100 $ pour concevoir le logo.

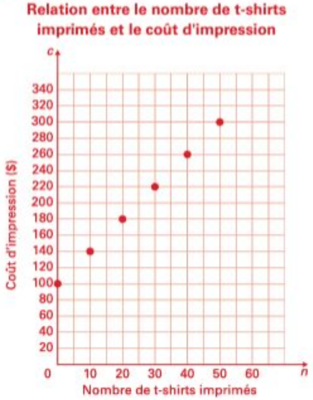
Pour déterminer le coût d'impression, je multiplie le nombre de t-shirts imprimés par 4, puis j'additionne 100 dollars.

Voici une équation possible lorsque c = coût d'impression et n = nombre de t-shirts imprimés : $c = 4n + 100$

Voici la table de valeurs :

$c = 4n + 100$	
n	c
0	100
10	140
20	180
30	220
40	260
50	300

Voici la représentation graphique :

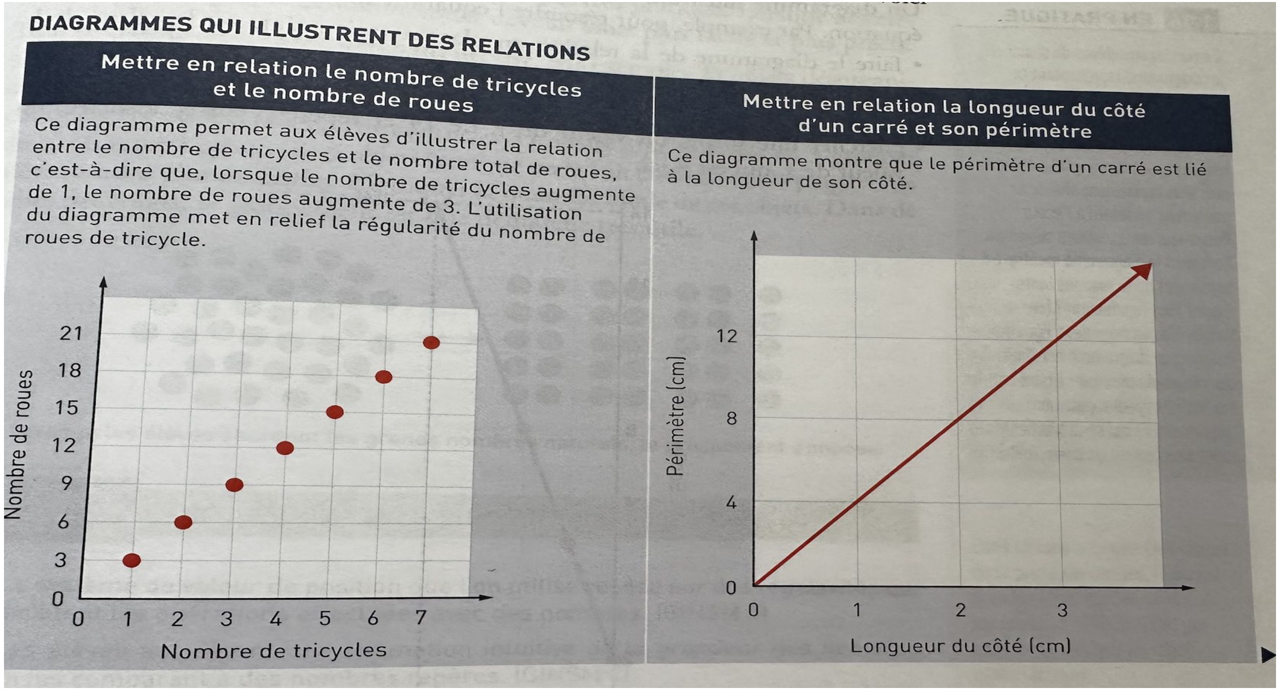


La suite croissante est linéaire puisque la ligne est droite et la suite augmente

Points vs ligne continue

Ce sont des points parce que c'est une valeur entière, ce n'est pas continu dans le temps, parce qu'on ne peut acheter un demi t-shirt.

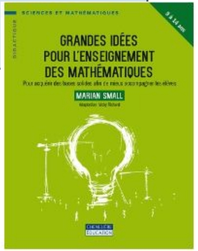
Un diagramme est une représentation permettant de décrire et de représenter visuellement des relations entre des variables ou des quantities.



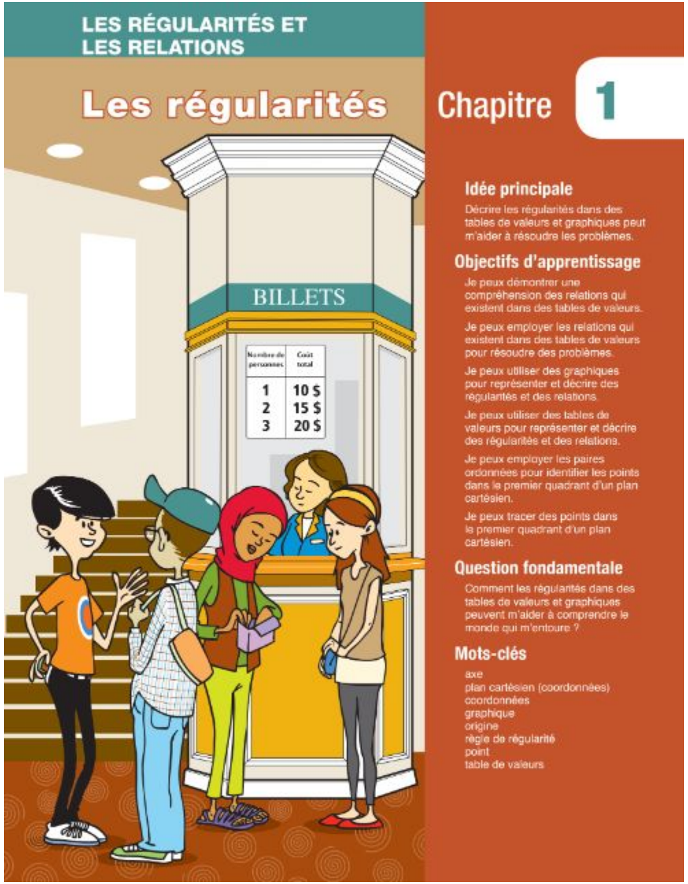
Points vs ligne continue

Ce sont des points parce que c'est une valeur entière, ce n'est pas continu dans le temps, parce qu'on ne peut acheter un demi tricycle.

Image puisée de [ce livre]



Autre ressource: Math au Max 6



LES RÉGULARITÉS ET
LES RELATIONS

Les régularités

Chapitre 1

Idée principale

Décrire les régularités dans des tables de valeurs et graphiques peut m'aider à résoudre les problèmes.

Objectifs d'apprentissage

Je peux démontrer une compréhension des relations qui existent dans des tables de valeurs.

Je peux employer les relations qui existent dans des tables de valeurs pour résoudre des problèmes.

Je peux utiliser des graphiques pour représenter et décrire des régularités et des relations.

Je peux utiliser des tables de valeurs pour représenter et décrire des régularités et des relations.

Je peux employer les paires ordonnées pour identifier les points dans le premier quadrant d'un plan cartésien.

Je peux tracer des points dans le premier quadrant d'un plan cartésien.

Question fondamentale

Comment les régularités dans des tables de valeurs et graphiques peuvent m'aider à comprendre le monde qui m'entoure ?

Mots-clés

axe
plan cartésien (coordonnées)
coordonnées
graphique
origine
règle de régularité
point
table de valeurs

04

La statistique

Idée Organisatrice

La statistique: La science de la collecte, de l'analyse, de la visualisation et de l'interprétation de données peut éclairer la compréhension et la prise de décision.

Question directrice: **6S1.** Comment la fréquence peut-elle appuyer la communication?
6ST1.1

Résultat d'apprentissage: **6ST1.** Les élèves examinent la fréquence relative en utilisant des données expérimentales.

Connaissances	Compréhension	Habiletés et procédures
La fréquence relative peut être utilisée pour comparer la même catégorie de données dans plusieurs ensembles de données. La fréquence relative peut être représentée sous différentes formes.	La fréquence relative exprime la fréquence d'une catégorie de données comme une fraction du nombre total des valeurs de données.	Interpréter la fréquence de données catégorisées comme une fréquence relative. Exprimer des fréquences relatives sous forme de nombres décimaux, de fractions ou de pourcentages. **Fréquences relatives** Les fréquences relatives, quant à elles, indiquent la fréquence d'apparition de la catégorie respective par rapport à l'ensemble des cas et sont donc généralement exprimées en pourcentage.

	Fréquence	%
Gâteau	2	22 %
Crème glacée	4	44 %
Donut	3	33 %
Total	**9**	**100 %**

Compréhension

6ST1.1: La fréquence relative exprime la fréquence d’une catégorie de données comme une fraction du nombre total des valeurs de données.

Connaissances	Habiletés et procédures
La fréquence relative peut être utilisée pour comparer la même catégorie de données dans plusieurs ensembles de données. La fréquence relative peut être représentée sous différentes formes.	Interpréter la fréquence de données catégorisées comme une fréquence relative. Exprimer des **fréquences relatives** sous forme de nombres décimaux, de **fractions** ou de **pourcentages.**

Exemple puisé de [En avant les maths]

e) Est-il possible d’organiser les données dans un tableau de fréquences relatives? Si oui, crée un tableau de fréquences relatives et explique ta démarche.

Il est tout à fait possible d’organiser les données dans un tableau de fréquences relatives. Dans mon tableau, je présente la fraction qui exprime la taille de l’échantillon de chaque catégorie par rapport au tout, soit 50 élèves (par exemple, $\frac{14}{50}$ = 14 élèves sur 50 préfèrent jouer au ballon durant les récréations). Pour représenter les fractions en pourcentage, je cherche une fraction équivalente dont le dénominateur est 100. Par exemple, je cherche une fraction équivalente à $\frac{14}{50}$ dont le dénominateur est un diviseur de 100. En multipliant le numérateur et le dénominateur par 2, j’obtiens $\frac{28}{100}$. $\frac{28}{100}$ correspond à 28 %.

Dans mon tableau, la somme des fréquences relatives est 100 %.

Matériel qu’utilisent le plus souvent les élèves de l’École du Grand-Boisé lors des récréations 1re année à la 6e année

Matériel	Effectif	Fréquences relatives
Ballons	14	$\frac{14}{50} \times \frac{2}{2} = \frac{28}{100} = 28\ \%$
Trottinettes	8	$\frac{8}{50} \times \frac{2}{2} = \frac{16}{100} = 16\ \%$
Cordes à sauter	11	$\frac{11}{50} \times \frac{2}{2} = \frac{22}{100} = 22\ \%$
Matériel de jonglerie	7	$\frac{7}{50} \times \frac{2}{2} = \frac{14}{100} = 14\ \%$
Ballons poires	4	$\frac{4}{50} \times \frac{2}{2} = \frac{8}{100} = 8\ \%$
Seaux et pelles	6	$\frac{6}{50} \times \frac{2}{2} = \frac{12}{100} = 12\ \%$
Total	50	100 %

Idée Organisatrice

La statistique: La science de la collecte, de l'analyse, de la visualisation et de l'interprétation de données peut éclairer la compréhension et la prise de décision.

Question directrice: 6S1. Comment la fréquence peut-elle appuyer la communication?
6ST1.2

Résultat d'apprentissage: 6ST1. Les élèves examinent la fréquence relative en utilisant des données expérimentales.

Connaissances	Compréhension	Habiletés et procédures
Les résultats équiprobables d'une expérience ont les mêmes probabilités de se produire. Un événement peut être décrit comme une combinaison de résultats potentiels d'une expérience, y compris le résultat : • de pile ou face en lançant une pièce de monnaie • d'un lancer de dé • d'un tour de roulette. La loi des grands nombres stipule qu'un plus grand nombre d'essais indépendants d'une expérience permet d'obtenir une meilleure estimation de la probabilité attendue d'un événement.	La fréquence peut être un dénombrement des observations ou essais catégorisés d'une expérience. La fréquence relative des résultats peut être utilisée pour estimer la probabilité d'un événement. La fréquence relative varie selon les ensembles de données recueillies. La fréquence relative fournit une meilleure estimation de la probabilité d'un événement lorsqu'elle provient de plus grandes quantités de données.	Cerner les résultats possibles d'une expérience impliquant des résultats équiprobables. **Recueillir des données** catégorisées par le biais d'expériences. Prédire la probabilité d'un événement en se basant sur les résultats possibles d'une **expérience**. Déterminer la fréquence relative des catégories d'un échantillon de données. Décrire **la probabilité** d'un résultat dans une expérience en utilisant la fréquence relative. Analyser les statistiques de fréquence relative d'expériences avec des échantillons de tailles différentes.

Compréhension

6ST1.2: La fréquence relative des résultats peut être utilisée pour estimer la probabilité d'un événement.

Connaissances	Habiletés et procédures
Un événement peut être décrit comme une combinaison de résultats potentiels d'une expérience, y compris le résultat : ● de pile ou face en lançant une pièce de monnaie ● d'un lancer de dé ● d'un tour de roulette. La loi des grands nombres stipule qu'un plus grand nombre d'essais indépendants d'une expérience permet d'obtenir une meilleure estimation de la probabilité attendue d'un événement.	Prédire la probabilité d'un événement en se basant sur les résultats possibles d'une expérience. Déterminer la fréquence relative des catégories d'un échantillon de données. Décrire **la probabilité** d'un résultat dans une **expérience** en utilisant la fréquence relative.

Exemple puisé de En avant les maths

a) En s'exerçant à faire ses services au tennis, Catalina réussit en moyenne 4 services sur 5.

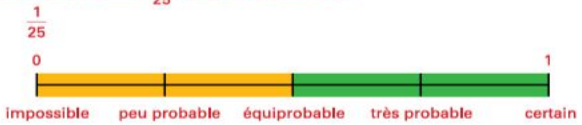
Calcule la probabilité théorique que Catalina fasse une double faute. Situe la probabilité de cet événement sur la ligne de probabilités.

Je calcule la probabilité théorique que Catalina fasse une double faute.

$$P(\text{une élève ou un élève gagne}) = \frac{\text{nombre de résultats favorables}}{\text{nombre total de résultats possibles}}$$

$$= \frac{1}{25}$$

Je représente la probabilité qu'elle fasse une double faute sur la ligne de probabilité. J'inscris $\frac{1}{25}$ près de « impossible ».



Il est peu probable que Catalina fasse une double faute puisque que la probabilité théorique n'est que de 1 chance sur 25.

b) Calcule la probabilité expérimentale qu'elle fasse une double faute. Situe la probabilité de cet événement sur la ligne des probabilités.

Note : Une double faute survient lorsque le service est manqué 2 fois de suite.

STRATÉGIE

Calculer la probabilité expérimentale d'un événement

Il s'agit d'une situation réelle, alors je dois créer une simulation afin de calculer une probabilité expérimentale pour cet événement.

Pour la simulation, j'utilise un sac contenant cinq jetons de forme identique. Je m'assure qu'il y a quatre jetons de la même couleur pour représenter les services réussis et un jeton d'une couleur différente pour représenter le service manqué.

Je prends au hasard un jeton, je note le résultat et je remets le jeton dans le sac. Je prends au hasard un deuxième jeton, je note le résultat et je remets le jeton dans le sac.

Je répète ces étapes selon le nombre d'essais désirés. Je décide de faire 20 essais.

Note : Il est important de remettre les jetons dans le sac, car le premier et le deuxième service sont deux épreuves indépendantes. Le premier service n'influence pas le résultat du deuxième service.

Autres ressources: Math au Max 6

LA STATISTIQUE ET LA PROBABILITÉ

Recueillir et présenter les données

Chapitre 12

Idée principale

Recueillir et présenter les données peut m'aider à décrire le monde qui m'entoure et à résoudre des problèmes.

Objectifs d'apprentissage

Je peux créer et étiqueter des diagrammes à ligne brisée.

Je peux interpréter des diagrammes à ligne brisée pour en tirer des conclusions.

Je peux choisir une méthode de collecte de données et en justifier mon choix.

Je peux tracer des graphiques à partir des données recueillies.

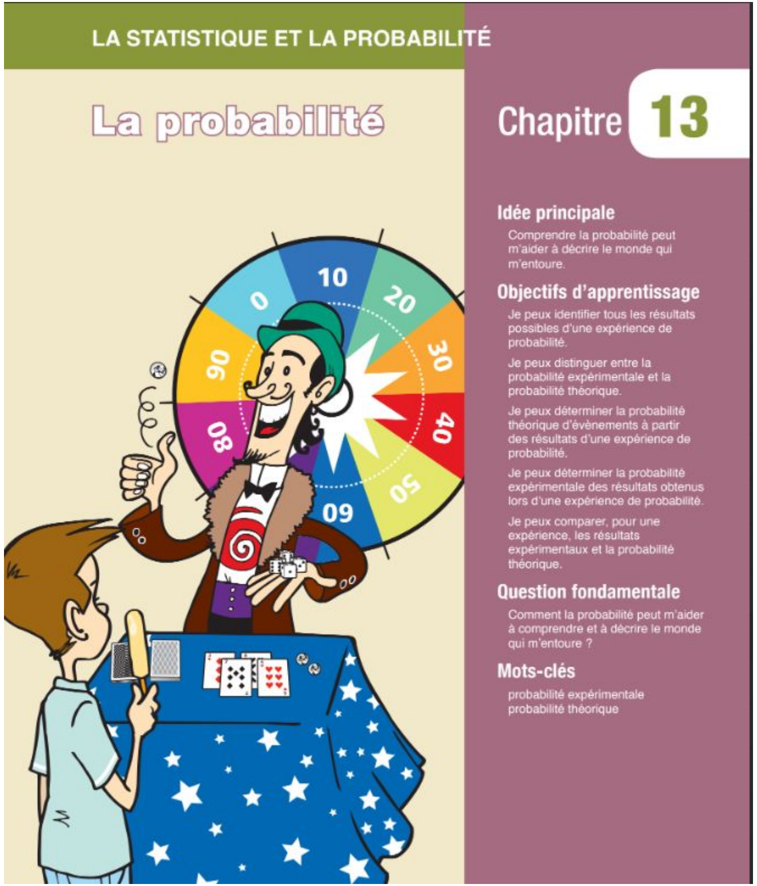
Je peux analyser les graphiques pour résoudre des problèmes.

Question fondamentale

Comment recueillir les données et créer les graphiques peut m'aider à résoudre des problèmes ?

Mots-clés

données continues
données discrètes



LA STATISTIQUE ET LA PROBABILITÉ

La probabilité

Chapitre 13

Idée principale

Comprendre la probabilité peut m'aider à décrire le monde qui m'entoure.

Objectifs d'apprentissage

Je peux identifier tous les résultats possibles d'une expérience de probabilité.

Je peux distinguer entre la probabilité expérimentale et la probabilité théorique.

Je peux déterminer la probabilité théorique d'évènements à partir des résultats d'une expérience de probabilité.

Je peux déterminer la probabilité expérimentale des résultats obtenus lors d'une expérience de probabilité.

Je peux comparer, pour une expérience, les résultats expérimentaux et la probabilité théorique.

Question fondamentale

Comment la probabilité peut m'aider à comprendre et à décrire le monde qui m'entoure ?

Mots-clés

probabilité expérimentale
probabilité théorique

Ressources en mathématiques

- En avant les maths 4e, 5e et 6e année
- En avant les maths!
- Réductions des écarts
- Ressources d'Edmonton public EPSB
- Mon Édusource
- Mathologie
- Consortium provincial francophone (ressources pour appuyer les nouveaux curriculums)
- Capsules vidéos- Eurêka
- Ressources pour appuyer la mise en oeuvre du nouveau curriculum
- Contenus-clés 6e année
- Alloprof
- Khan academy
- Les verbes
- Math au Maximum

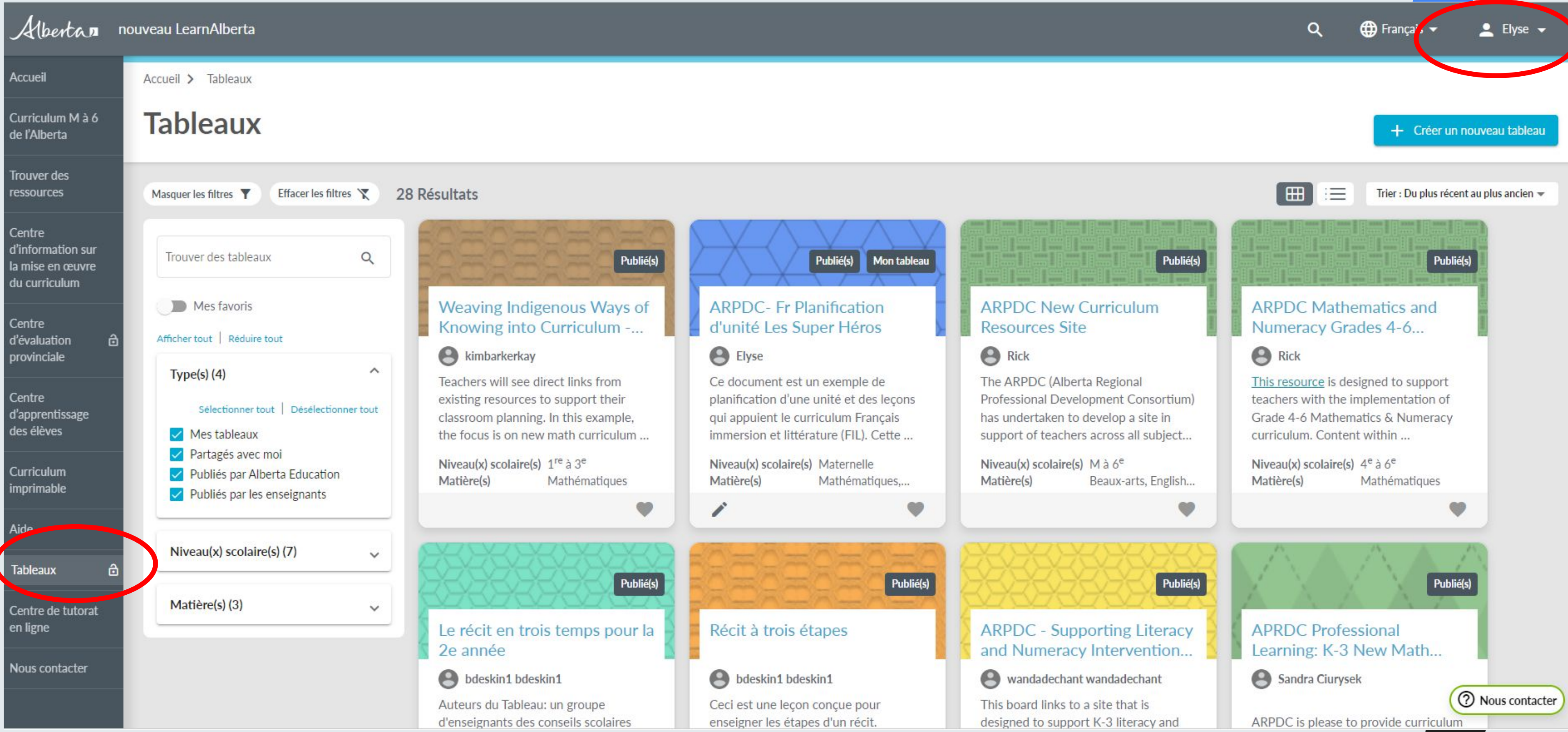
Tableaux

À venir très bientôt!

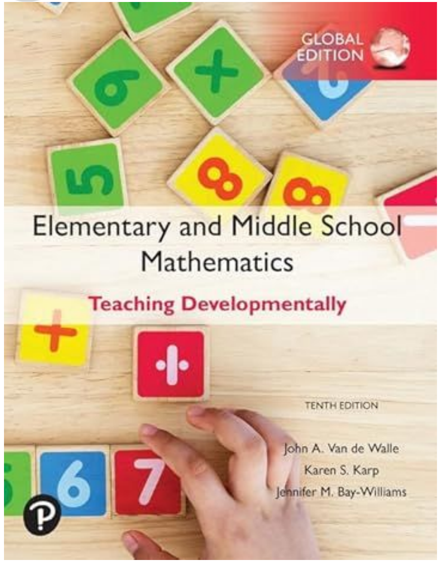
Vérifiez sur New LearnAlberta!

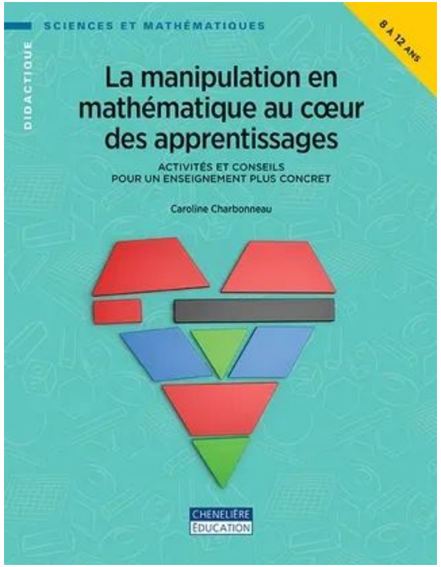
Les tableaux / boards

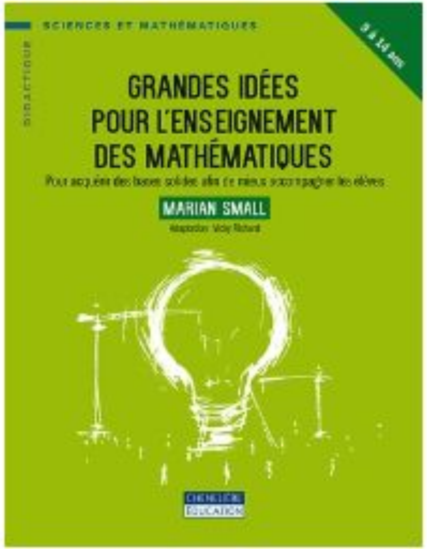
Il faut avoir ouvert une session



Matériel de Référence







Merci!

Vous avez des questions?

N'hésitez pas à nous contacter!

jdallaire@cpfpp.ab.ca

ibujold@cpfpp.ab.ca

elyse.morin@arpdc.ab.ca

Quel est votre plus grand succès cette année?

[Jamboard]