

8^e
année

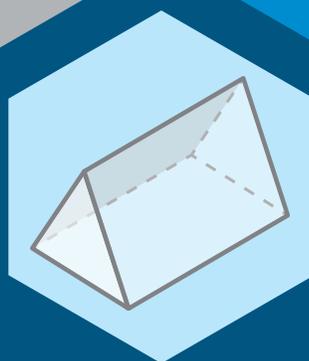
En avant, les maths!

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

MINILEÇON



$$\begin{array}{c} 1 \\ \times \\ 8 \\ \hline 8 \\ + \\ 5 \\ \hline \end{array} = 5$$



$$\begin{array}{c} \text{apple} \\ \text{apple} \\ \text{apple} \end{array} + \text{apple} =$$

ALGÈBRE

Résoudre des équations comprenant des
nombres entiers et des nombres décimaux

RÉSUMÉ

Dans cette minileçon, l'élève résout des équations pour trouver la valeur de l'inconnue.

PISTES D'OBSERVATION

L'élève :

- montre sa compréhension du concept d'équation;
- détermine la valeur d'une inconnue dans une équation;
- respecte la priorité des opérations.

MATÉRIEL

- calculatrices;
- crayons;
- feuilles blanches.

CONCEPTS MATHÉMATIQUES

Le concept mathématique nommé ci-dessous sera abordé dans cette minileçon. Une explication de celui-ci se trouve dans la section **Concepts mathématiques**.

| Domaine d'étude | Concept mathématique |
|-----------------|------------------------|
| Algèbre | Résolution d'équations |

PARTIE 1 – EXPLORATION GUIDÉE

Déroulement

- Consulter, au besoin, la fiche **Résolution d'équations** de la section **Concepts mathématiques** afin de revoir avec les élèves les calculs relatifs à la détermination de la valeur d'une inconnue dans une équation, ainsi que la terminologie liée à ces concepts en vue de les aider à réaliser l'activité.
- Présenter aux élèves l'**Exemple 1**, soit choisir la solution correcte parmi les choix donnés.
- Allouer aux élèves le temps requis pour effectuer le travail. À cette étape-ci, l'élève découvre diverses stratégies pour résoudre des équations en déterminant la valeur de l'inconnue dans l'équation.
- Demander à quelques élèves de faire part au groupe-classe de leur solution et d'expliquer les stratégies utilisées pour déterminer la valeur d'une inconnue dans une équation. Inviter les autres élèves à poser des questions afin de vérifier leur compréhension.

Note : Au besoin, consulter le corrigé de la partie 1 pour obtenir des exemples de stratégies.

- Encourager les élèves à améliorer leur travail en y ajoutant les éléments manquants.
- Au besoin, présenter aux élèves l'**Exemple 2**, soit utiliser une équation pour résoudre un problème.

EXEMPLE 1

Pour l'équation suivante, laquelle des 3 solutions est correcte? $-4x - 2,8 = 2x - 5,8$

$x = 1$

$x = -0,5$

$x = 0,5$



STRATÉGIE 1

Représentation par logigramme

Étape 1. Je simplifie l'équation le plus possible. Je comprends aussi que si j'ajoute ou j'enlève une même quantité de chaque côté de l'équation, l'équation est modifiée, mais l'égalité reste vraie.

$$-4x - 2,8 = 2x - 5,8$$

$$-4x - 2,8 - 2x + 2,8 = 2x - 5,8 - 2x + 2,8$$

$$-6x = -3$$

Je comprends que $-6x$ signifie que x est multiplié par -6 .

$$[x] \rightarrow [\times -6] \rightarrow [-3]$$

$$[0,5] \leftarrow [\div -6] \leftarrow [-3]$$

Étape 2. Je vérifie ma solution.

$$-4 \times 0,5 - 2,8 = 2 \times 0,5 - 5,8$$

$$-2 - 2,8 = 1 - 5,8$$

$$-4,8 = -4,8$$

Je conclus que $x = 0,5$.



STRATÉGIE 2

Modèle de balance

Pour maintenir l'équilibre, je dois faire la même opération des deux côtés de l'égalité, jusqu'à ce que je puisse isoler la variable x .

$$-4x - 2,8 = 2x - 5,8$$

$$-4x - 2,8 - 2x + 2,8 = 2x - 5,8 - 2x + 2,8$$

$$-6x = -3$$

$$\frac{-6x}{-6} = \frac{-3}{-6}$$

$$x = 0,5$$

EXEMPLE 2

Dans un sac de 300 billes jaunes et rouges, il y a 50 billes rouges de plus que de billes jaunes. Quel est le nombre de billes de chaque couleur?

On désigne par a le nombre de billes jaunes.

Écris une équation puis résous-la.



STRATÉGIE 1

Représentation par logigramme

D'une part, a représente le nombre de billes jaunes : $a + (\text{billes rouges}) = 300$.

D'autre part, $(\text{billes rouges}) = (\text{billes jaunes} + 50)$.

$$a + a + 50 = 300$$

$$2a + 50 = 300$$

$$2a + 50 - 50 = 300 - 50$$

$$2a = 250$$

$$[a] \rightarrow [\times 2] \rightarrow [250]$$

$$[125] \leftarrow [\div 2] \leftarrow [250]$$



STRATÉGIE 2

Modèle de balance

Pour maintenir l'équilibre, je dois faire la même opération des deux côtés de l'égalité, jusqu'à ce que je puisse isoler la variable a .

$$a + a + 50 = 300$$

$$2a + 50 = 300$$

$$2a + 50 - 50 = 300 - 50$$

$$2a = 250$$

$$\frac{2a}{2} = \frac{250}{2}$$

$$a = 125$$

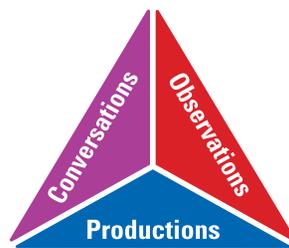


PARTIE 2 – PRATIQUE AUTONOME

Déroulement

- Au besoin, demander aux élèves de faire quelques exercices de la section **À ton tour!**. Ces exercices peuvent servir de billet de sortie ou autre.
- Recueillir les preuves d'apprentissage des élèves et les interpréter pour déterminer leurs points forts et cibler les prochaines étapes en vue de les aider à s'améliorer.

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



CORRIGÉ

1. Tom voulait s'acheter 4 romans, mais une fois au magasin, il en a choisi 6. Cela lui coûte 9 \$ de plus que ce qu'il avait prévu. Combien coûte en moyenne un roman?

Soit x le prix d'un roman.

$$6x = 4x + 9$$

$$6x - 4x = 4x + 9 - 4x$$

$$2x = 9$$

$$\frac{2x}{2} = \frac{9}{2}$$

$$x = 4,5$$

Le prix moyen d'un roman est de 4,50 \$.

2. Je pense à un nombre. Si j'ajoute 8,5 au triple de ce nombre, j'obtiens le même résultat que si je soustrais 2,5 du double de ce nombre.

$$3x + 8,5 = 2x - 2,5$$

$$3x + 8,5 - 8,5 - 2x = 2x - 2,5 - 2x - 8,5$$

$$x = -11$$

3. Mme Josée a acheté à crédit un téléviseur pour sa salle de classe au coût de 1 200 \$. Elle doit payer un montant fixe mensuel au magasin. Après 24 mois, elle doit encore 12 \$ au magasin. Quel est le montant qu'elle a payé pendant 24 mois? Réponds à la question à l'aide d'une équation.

J'utilise une équation pour représenter la situation :

$$1\ 200 = 24m + 12$$

Dans cette équation, m représente le montant fixe mensuel.

$$24m + 12 = 1200$$

$$24m + 12 - 12 = 1200 - 12$$

$$24m = 1188$$

$$\frac{24m}{24} = \frac{1188}{24}$$

$$m = 49,5$$

Elle a payé 49,50 \$ à chaque mois pendant 24 mois.

4. Pour chaque cas, dire si le nombre est la solution ou non de l'équation.

a) Si $x = 2$: $8x + 12 - 2,7 = -2x + 3,3 - 14$

$$8x + 12 - 2,7 = -2x + 3,3 - 14$$

$$8x + 9,3 + 2x = -2x - 10,7 + 2x$$

$$10x + 9,3 - 9,3 = -10,7 - 9,3$$

$$10x = -20$$

$$[x] \rightarrow [\times 10] \rightarrow [-20]$$

$$[-2] \leftarrow [\div 10] \leftarrow [-20]$$

On constate que $x = 2$ n'est pas la solution de l'équation.

b) Si $a = 0,5$: $7a + 2,5 = 4a + 4$

$$7a + 2,5 = 4a + 4$$

$$7a + 2,5 - 4a = 4a + 4 - 4a$$

$$3a + 2,5 - 2,5 = 4 - 2,5$$

$$3a = 1,5$$

$$\frac{3a}{3} = \frac{1,5}{3}$$

$$a = 0,5$$

On constate que $a = 0,5$ est la solution de l'équation.



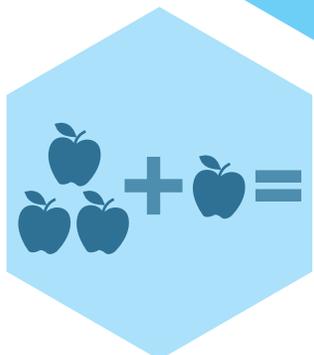
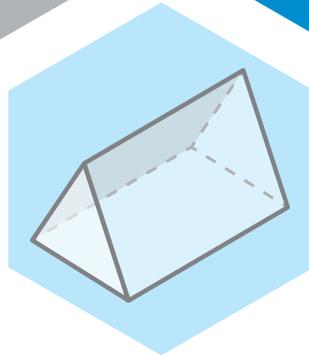
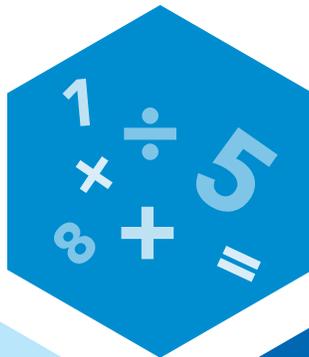
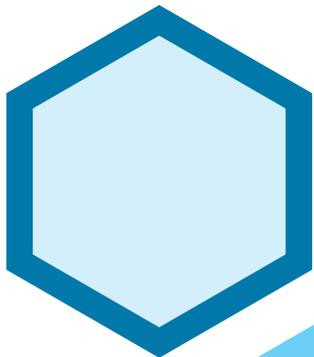
Version de l'élève

8^e
année

En avant, les maths!

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

MINILEÇON



ALGÈBRE

Résoudre des équations comprenant des
nombres entiers et des nombres décimaux

PARTIE 1 – EXPLORATION GUIDÉE

EXEMPLE 1

Pour l'équation suivante, laquelle des 3 solutions est correcte? $-4x - 2,8 = 2x - 5,8$

$$x = 1$$

$$x = -0,5$$

$$x = 0,5$$



TA STRATÉGIE

EXEMPLE 2

Dans un sac de 300 billes jaunes et rouges, il y a 50 billes rouges de plus que de billes jaunes. Quel est le nombre de billes de chaque couleur?

On désigne par a le nombre de billes jaunes.

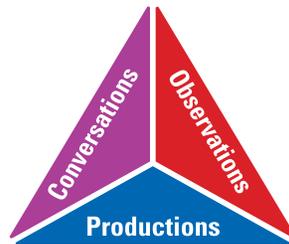
Écris une équation puis résous-la.



TA STRATÉGIE

PARTIE 2 – PRATIQUE AUTONOME

À ton tour!



1. Tom voulait s'acheter 4 romans, mais une fois au magasin, il en a choisi 6. Cela lui coûte 9 \$ de plus que ce qu'il avait prévu. Combien coûte en moyenne un roman?



TA STRATÉGIE

2. Je pense à un nombre. Si j'ajoute 8,5 au triple de ce nombre, j'obtiens le même résultat que si je soustrais 2,5 du double de ce nombre.



TA STRATÉGIE

3. Mme Josée a acheté à crédit un téléviseur pour sa salle de classe au coût de 1 200 \$. Elle doit payer un montant fixe mensuel au magasin. Après 24 mois, elle doit encore 12 \$ au magasin. Quel est le montant qu'elle a payé pendant 24 mois? Réponds à la question à l'aide d'une équation.



TA STRATÉGIE

4. Pour chaque cas, dire si le nombre est la solution ou non de l'équation.

a) Si $x = 2$: $8x + 12 - 2,7 = -2x + 3,3 - 14$

b) Si $a = 0,5$: $7a + 2,5 = 4a + 4$



TA STRATÉGIE