

## PR2: Algèbre

Quand tu effectures la même opération dans les deux membres d'une équation, la solution de l'équation ne change pas. C'est de cette façon que l'on résout des équations.



$$2x + 1 = 3$$

$$2x + 1 - 1 = 3 - 1$$

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

$$x = 1$$

Soustrais 1  
de chaque  
membre

Divise chaque  
membre par 2

$$3a - 2 = 4$$

$$3a - \cancel{2+2} = 4+2$$

$$\frac{3a}{3} = \frac{6}{3}$$

$$a = 2$$

$$\frac{6}{3} = 6 \div 3$$

$$c + 3 = -2$$

$$2$$

$$\frac{c}{2} + \cancel{3-3} = -2-3$$

$$2 \left( \frac{c}{2} \right) = (-5)2$$

$$c = -10$$



## Module 6

Un tutorial:Utilisation de modèle pour résoudre des équations

 <https://www.youtube.com/watch?v=9Ar-lzdESBU>

Tu peux utiliser des carreaux algébrique et une balance à plateaux pour représenter et résoudre des équations.

$3 = 2x - 5$

$x = 4$

$6 = c - 4$

$10 = c$



## 6.1

## Résoudre des équations à l'aide de modèles

**Objectif** Représenter et résoudre des équations linéaires à l'aide de matériel concret.

Rappelle-toi qu'un carreau unitaire jaune représente +1.

Un carreau unitaire rouge représente -1.

Que donne la combinaison d'un carreau unitaire rouge et d'un carreau unitaire jaune?

 +1  
 -1

Le carreau de variable jaune  représente une variable quelconque, comme  $n$  ou  $x$ .



Variable

**Exemple 1**

Herman participe à la dernière manche du marathon d'épellation de son école élémentaire à Yellowknife.

Chaque mot épelé correctement rapporte 3 points.

Herman a 42 points. Combien de mots a-t-il épelés correctement ?

**Une solution**

Soit  $h$ , le nombre de mots qu'Herman a épelés correctement.

Le nombre de points d'Herman est égal à 3 fois  $h$  ou  $3h$ .

Herman a 42 points, donc l'équation est  $3h = 42$ .

Représente cette équation à l'aide d'une balance à plateaux.

Dessine des masses qui représentent  $3h$  dans le plateau de gauche.

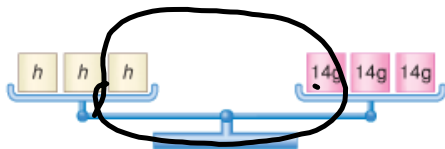
Dessine une masse qui représente 42 dans le plateau de droite.



$$42 \div 3 = 14$$

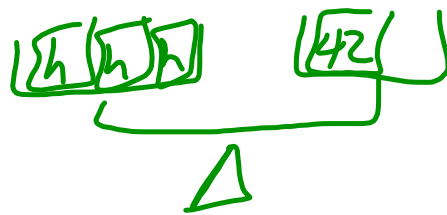
Étant donné qu'il y a 3 masses identiques inconnues dans le plateau de gauche, remplace 42 g dans le plateau de droite par 3 masses de même valeur.

Chaque masse représente 14 g.



Chaque masse inconnue vaut donc 14 g.

$$h = 14$$



Herman a épelé 14 mots correctement.

Vérifie: 14 mots qui valent 3 points chacun =  $14 \times 3 = 42$  points.

La solution est exacte.

Tu peux aussi résoudre une équation à l'aide de carreaux algébriques. Il faut regrouper les carreaux de variable d'un côté du signe d'égalité et les carreaux unitaires de l'autre côté.

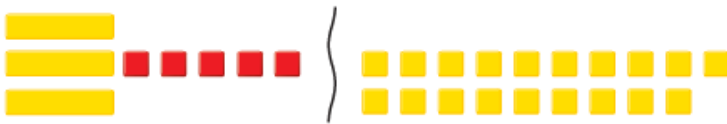
### Exemple 2

Joanie participe aussi au marathon d'épellation à Yellowknife. Chaque mot épilé correctement rapporte 3 points. Une faute a fait perdre 5 points à Joanie, qui a maintenant 19 points. Combien de mots Joanie a-t-elle épilés correctement ?

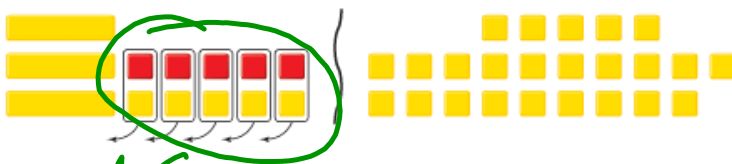
#### Une solution

Soit  $j$ , le nombre de mots que Joanie a épilés correctement.  
Le nombre de points obtenus par Joanie égale  $3j$ .  
Enlève la pénalité et le nombre de points est de  $3j - 5$ .  
L'équation est donc  $3j - 5 = 19$ .

Du côté gauche, représente  $3j - 5$  à l'aide de carreaux.  
Du côté droit, représente 19 à l'aide de carreaux.



Pour isoler la variable  $j$  du côté gauche, ajoute 5 carreaux unitaires positifs dans le but de former des paires nulles.  
Pour conserver l'équilibre, ajoute aussi 5 carreaux unitaires positifs du côté droit.



Il y a 3 carreaux de variable  $j$ . Dispose donc les carreaux unitaires en 3 groupes égaux.



La réponse est  $j = 8$ .  
Joanie a épilé 8 mots correctement.

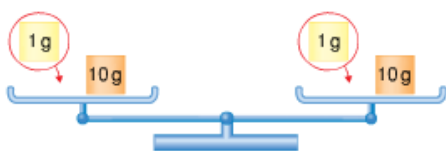
**Découvre**

Tu peux résoudre une équation à l'aide d'une balance à plateaux.

Pour maintenir les plateaux en équilibre, tu dois faire la même chose de chaque côté.

Par exemple,

tu ajoutes la même masse :



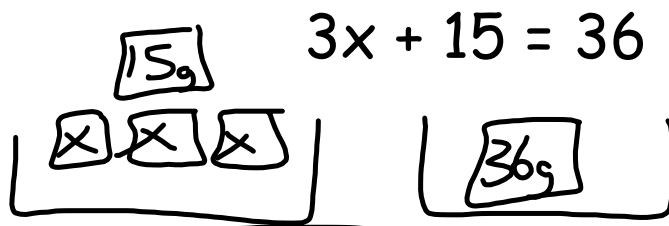
Les plateaux demeurent en équilibre.

tu enlèves la même masse :

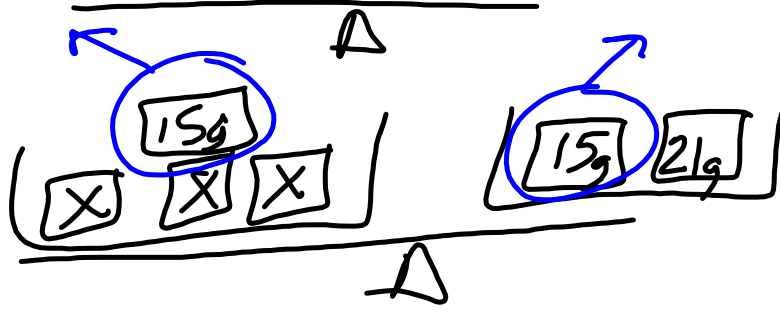


Les plateaux demeurent en équilibre.





$$\begin{array}{r} 36 \\ - 15 \\ \hline 21 \end{array}$$



# Devoir

P 324 Q 6, 7, 8 et 9

6. À l'aide de dessins, montre les étapes qui t'ont permis de résoudre chaque équation.
- a)  $3x + 2 = 8$     b)  $4s - 3 = 9$   
c)  $10 = 6c + 4$     d)  $-4 = 5m + 6$

- 7.** Trois de plus que six fois un nombre donne 21. Soit  $n$ , le nombre.
- a) Écris une équation pour trouver la valeur de  $n$ .
  - b) Représente l'équation à l'aide de carreaux. Utilise les carreaux pour résoudre l'équation.
  - c) Vérifie ta solution.

- 8.** Trois de moins que six fois un nombre égale 21. Soit  $n$ , le nombre.
- a) Écris une équation pour trouver la valeur de  $n$ .
  - b) Représente l'équation à l'aide de carreaux. Utilise les carreaux pour résoudre l'équation.
  - c) Vérifie ta solution.



## Attachments

---

Tutorial for SMART Response 2013.notebook