

7.1 Établir des systèmes d'équations linéaires

Les systèmes d'équations peuvent être utiles et même pratiques!

Par exemple, considérons le scénario suivant :

L'enclos pour mon jardin est rectangulaire. Son périmètre est 320 mètres. La largeur est 20 mètres de moins que la longueur.

Alors, ce **système d'équation linéaire** est représenté par :

$$2x + 2y = 320$$

$$y = x - 20$$

Si on remplace la deuxième partie dans la première :

$$2x + 2(x - 20) = 320; \text{ maintenant on peut résoudre pour la variable inconnue}$$

$$2x + 2x - 40 = 320$$

$$4x = 360$$

$$x = 90 \text{ mètres}$$

D'abord,

$$y = 70 \text{ mètres.}$$

Si on remplace nos valeurs dans notre première équation, ça nous permet de vérifier si le système a fonctionné :

$$2x + 2y = 320$$

$$2(90) + 2(70) = 320$$

$$320 = 320 \text{ (woohoo!)}$$

Comment établir un système linéaire à partir d'un tableau afin de représenter une situation

Ex :

- Représenter la situation suivante à l'aide d'un système linéaire : une école a amassé 140\$ en recueillant 2000 canettes et bouteilles en verre à recycler. L'école a reçu 0,05\$ par canette et 0,10\$ par bouteille.
- L'école a recueilli 1200 canettes et 800 bouteilles. Vérifier ces nombres à l'aide de ton système linéaire

Solution

	Consigne par unité (\$)	Nombre d'unités	Montant d'argent amassé (\$)
Canette	0,05	C	0,05c
Bouteille	0,10	B	0,10
Total		1200 + 800 = 2000	140

- $0,05C + 0,10B = 140$
- $C + B = 2000$