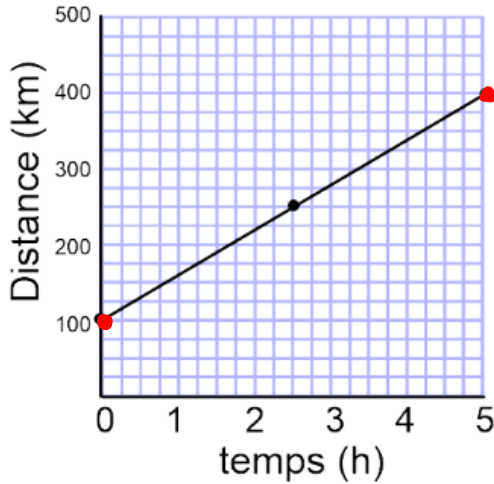


NOTES : Taux de Variation et les Coordonnées à l'Origine

RF5a

Taux de Variation : le rapport entre la variation des y et la variation des x

Exemple 1 :



Pour calculer le taux de variation (rate of change) :

$$\frac{\text{variation de } y}{\text{variation de } x}$$

ou

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$

Choisi 2 points (paire de coordonnées) et utilise la formule

(0, 100) (5, 400)

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{(400 - 100)}{(5 - 0)} = \frac{300}{5} = 60 \text{ km/h}$$

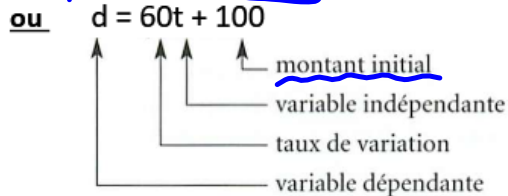
L'équation pour les relations linéaires peuvent être écrit dans la forme $y = mx + b$

« m » représente le taux de variation

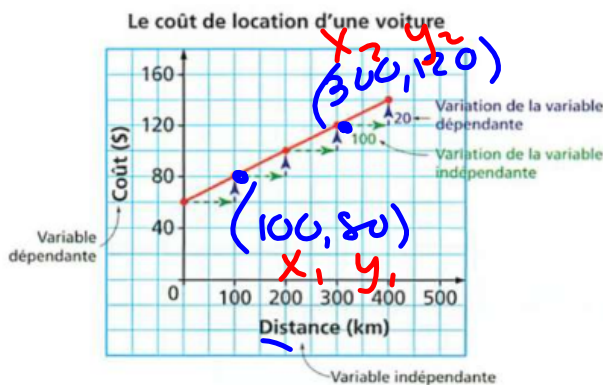
L'équation pour le graphique ci-dessus est :

$$y = 60x + 100$$

(pourquoi 100?)



Exemple 2 :

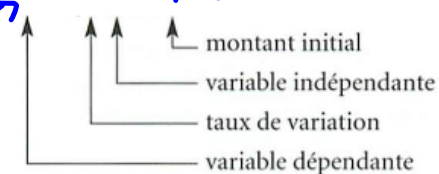


1. Choisi 2 points et calcule le taux de variation

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{120 - 80}{300 - 100} = \frac{40}{200} = 0,2 \text{ \$/km}$$

2. Écrit l'équation du ligne

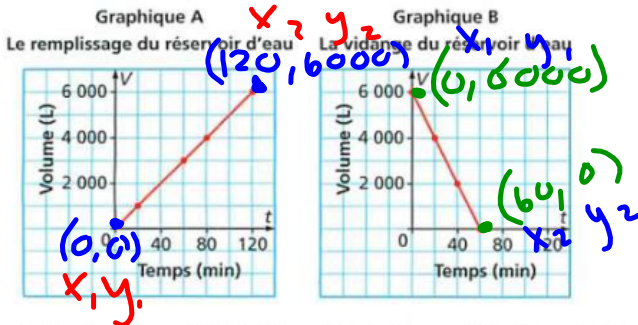
$$C = 0,2d + 60$$



$$y = 0,2x + 60$$

Exemple 3 :

Le réservoir d'eau d'une ferme près de Swift Current, en Saskatchewan, a une capacité de 6 000 L. Le graphique A représente le réservoir d'eau qui se remplit à un rythme constant. Le graphique B représente le réservoir d'eau qui se vide à un rythme constant.



- a) Identifie la variable indépendante et la variable dépendante.
- b) Détermine le taux de variation de chaque relation, puis décris ce qu'il représente.

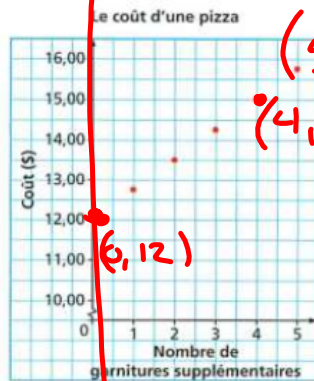
c) équations
 A- $y = mx + b$ / B.
 $y = 50x$ / $y = -100x + 6000$

Graphique A	Graphique B
a) VI : temps VD : volume	a) VI : temps VD : volume
b) Taux de variation (m)	b) Taux de variation (m)
$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{6000 - 0}{120 - 0} = \frac{6000}{120} = 50 \text{ L/min}$	$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{0 - 6000}{60 - 0} = \frac{-6000}{60} = -100 \text{ L/min}$
Le taux de variation est POSITIF alors le volume AUGMENTE avec le temps. Chaque minute, 50L d'eau entrent dans le réservoir.	Le taux de variation est NÉGATIF alors le volume DIMINUE avec le temps. Chaque minute, 100L d'eau sortent du réservoir.

Essaye :

La table de valeurs et le graphique ci-dessous présentent le coût d'une pizza qui comporte jusqu'à 5 garnitures supplémentaires.

Nombre de garnitures supplémentaires	Coût (\$)
0	12,00
1	12,75
2	13,50
3	14,25
4	15,00
5	15,75



- 1. Choisi 2 points et calcule le taux de variation

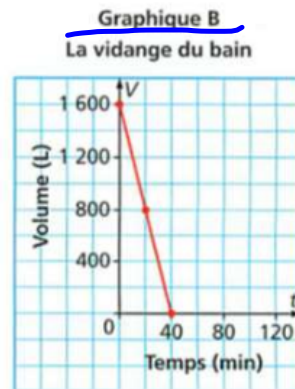
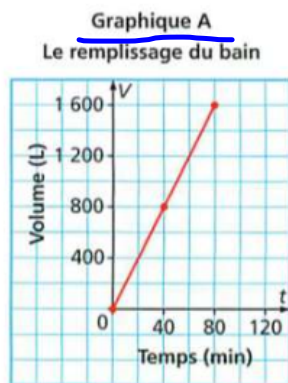
$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{15 - 12}{4 - 0} = \frac{3}{4} = 0,75 \$/g$$

- 2. Écrit l'équation du ligne

$y = 0,75x + 12$
 ou
 $c = 0,75g + 12$

Pratique :

1. Un bain à remous contient 1 600 L. Le graphique A représente le bain qui se remplit à un rythme constant. Le graphique B représente le bain qui se vide à un rythme constant.



a) identifie la variable indépendante et la variable dépendante

b) Détermine le taux de variation de chaque relation, puis décris ce qu'il représente. (comme Ex.3)

(formule) A et B

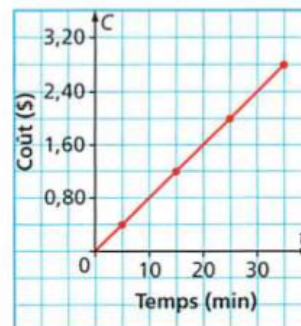
c) Écris l'équation en forme $y = mx + b$ (pour A et B)

(du texte) Page 310 #12, 14, 15

12. Le coût de location d'une salle de banquet, C , en dollars, est défini par l'équation $C = 550 + 15n$, où n représente le nombre de convives.
- Explique pourquoi l'équation représente une relation linéaire.
 - Indique le taux de variation. Que représente-t-il?

14. Voici le graphique du coût d'un appel interurbain de Jérôme à son correspondant au Nunavut. Le tarif est toujours le même.

Le coût d'un appel téléphonique de Jérôme

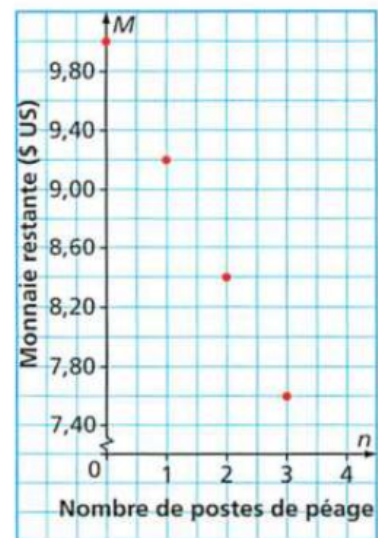


- Identifie la variable indépendante et la variable dépendante.
- Détermine le taux de variation, puis décris ce qu'il représente.

15. Kashala part de chez elle, à Lethbridge, pour voyager à travers les États-Unis. En Illinois, elle roule sur une autoroute à péage. Le graphique ci-dessous représente le coût de son trajet sur l'autoroute à péage. Kashala paie le même montant à chaque poste de péage. Au départ, elle a 10 \$ US en pièces de monnaie. Détermine le taux de variation, puis décris ce qu'il représente.

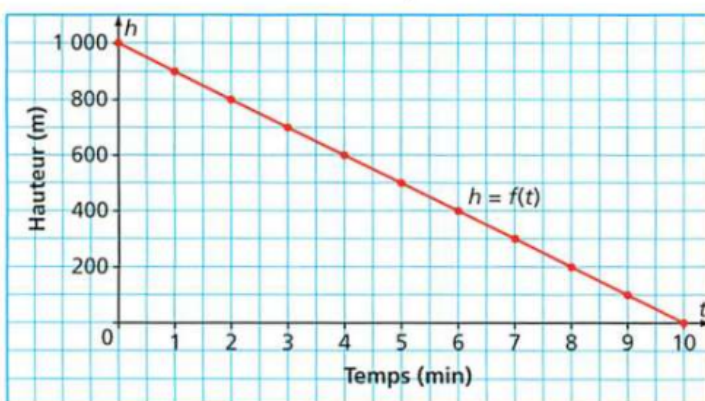
Aussi, écrit l'équation en forme $y = mx + b$

Le trajet de Kashala sur l'autoroute à péage



Les Coordonnées à l'Origine (L'abscisse et l'ordonnée)

La hauteur d'un hydravion



À quel endroit le graphique coupe-t-il l'axe vertical?
Que représente ce point?

À quel endroit le graphique coupe-t-il l'axe horizontal?
Que représente ce point?

Quel est le taux de variation de ce graphique? Que représente-t-il?

Quel est l'équation de cette ligne?

L'**abscisse à l'origine** - le point où le graphique coupe l'**axe horizontal (x)** (quand $y = 0$)

L'**ordonnée à l'origine** - le point où le graphique coupe l'**axe vertical (y)** (quand $x = 0$)