

6.1 Taux de variation moyen – Leçon

Ce document a été composé et mis en forme par Annie Bernatchez.

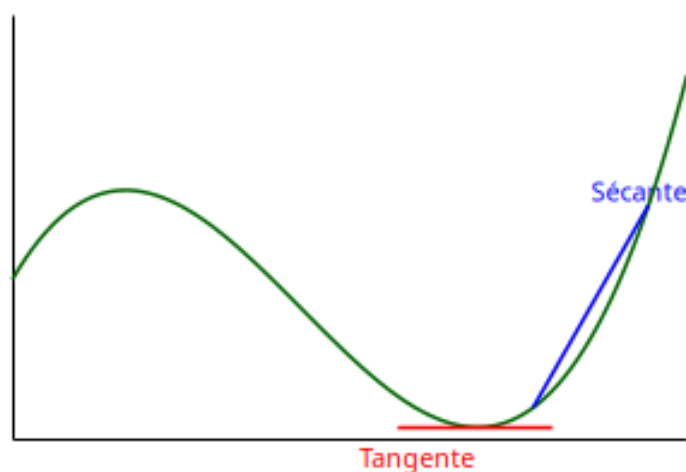
Le contenu du cours provient de www.jensenmath.ca

Partie 1 : Terminologie

_____ : une mesure du changement d'une quantité (la variable dépendante) par rapport au changement d'une autre quantité (la variable indépendante).

_____ : une droite qui passe par deux points sur le graphique d'une relation

_____ : une droite qui touche le graphique d'une relation en un seul point à l'intérieur d'un petit intervalle



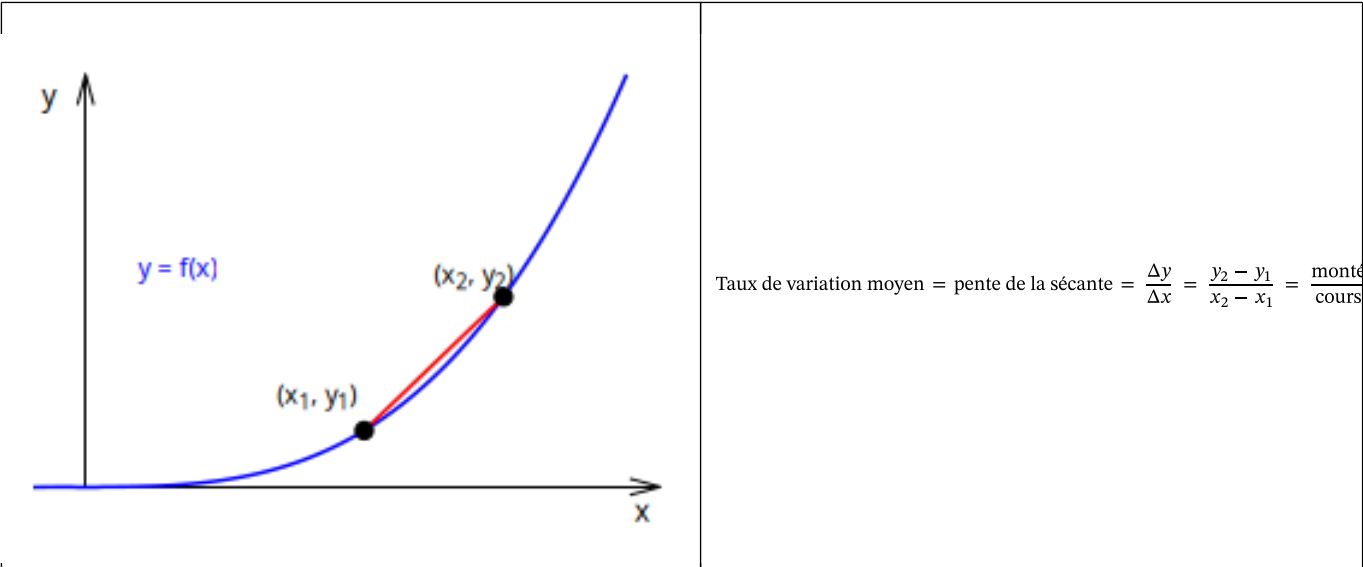
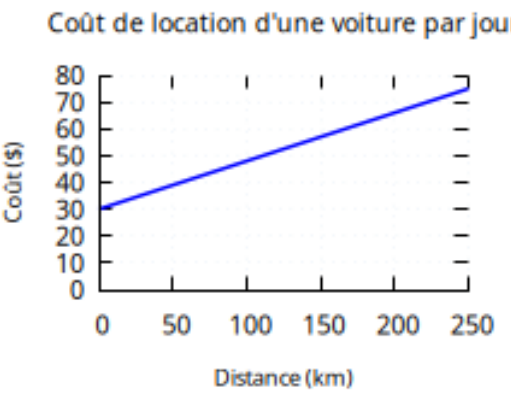
Un _____ est un changement qui se produit sur un _____, tandis qu'un _____ est un changement qui se produit en un _____.
Nous nous concentrerons sur les taux de variation moyens dans cette section.

Un taux de variation moyen correspond à la pente d'une _____ entre deux points sur une courbe.

Partie 2 : Taux de variation moyen à partir d'un tableau ou d'un graphique

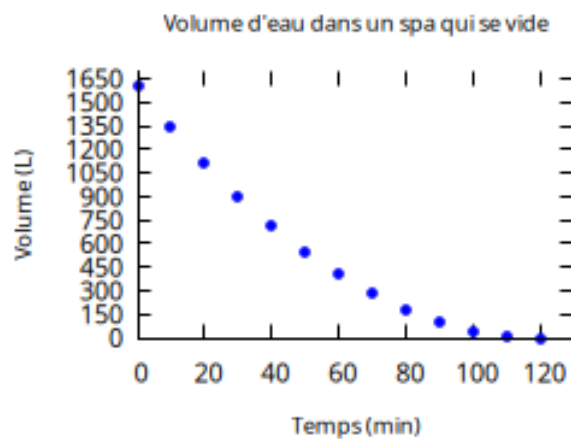
Remarque : Toutes les relations _____ ont un taux de variation constant. Les calculs de taux de variation moyen sur différents intervalles de la variable indépendante donnent le _____ résultat.

Nous nous concentrerons sur les relations _____. Les relations non linéaires n'ont pas de taux de variation constant. Les calculs de taux de variation moyen sur différents intervalles de la variable indépendante donnent des résultats _____.



Exemple 1 : Andrew vide l’eau d’un spa. Le spa contient 1600 L d’eau. Il faut 2 heures pour que l’eau se vide complètement. Le volume v , en litres, d’eau restant dans le spa à différents moments t , en minutes, est présenté dans le tableau et le graphique.

Temps (min)	Volume (L)
0	1600
10	1344
20	1111
30	900
40	711
50	544
60	400
70	278
80	178
90	100
100	44
110	10
120	0



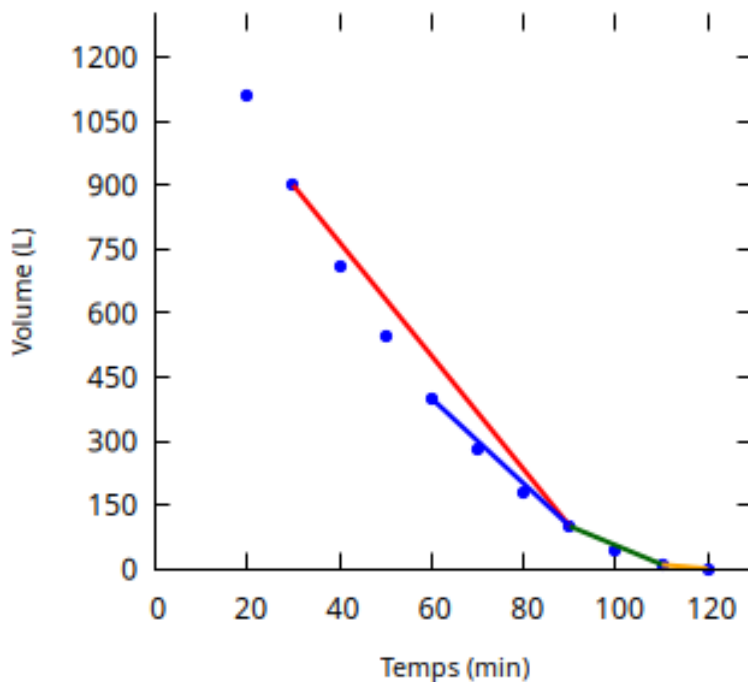
a) Calculer le taux de variation moyen du volume durant chacun des intervalles de temps suivants.

i) $30 \leq t \leq 90$

ii) $60 \leq t \leq 90$

iii) $90 \leq t \leq 110$

iv) $110 \leq t \leq 120$



b) Le spa se vide-t-il à un rythme constant?

Un taux de variation _____ indique que la quantité de la variable dépendante diminue sur l'intervalle. La sécante a une pente négative.

Un taux de variation _____ indique que la quantité de la variable dépendante augmente sur l'intervalle. La sécante a une pente positive.

Partie 2 : Taux de variation moyen à partir d'une équation

Exemple 2 : Une roche est lancée vers le haut depuis une falaise située à 120 mètres au-dessus de l'eau. La hauteur de la roche au-dessus de l'eau est modélisée par $h(t) = -5t^2 + 10t + 120$, où h est la hauteur en mètres et t est le temps en secondes. Calculer le taux de variation moyen de la hauteur durant chaque intervalle de temps.

a) $0 \leq t \leq 1$

b) $1 \leq t \leq 2$

c) $2 \leq t \leq 3$

