

Calcul de la pente d'une droite tangente et taux de variation instantané

Définitions

Julie Tremblay

Professeure de mathématique
Département de mathématiques
Collège de Bois-de-Boulogne
julie.tremblay@bdeb.qc.ca



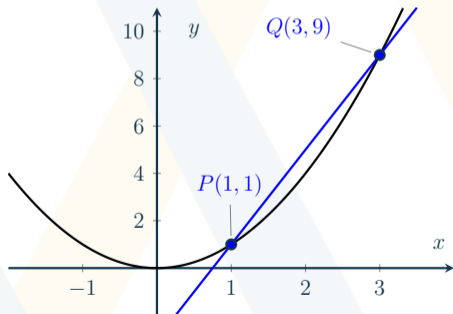
Ressource développée dans le cadre du projet Mathéma-TIC
Financé par le ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de la Science (MESRS)
du Québec dans le cadre du Programme d'arrimage universités-collèges

Rappel du calcul de la pente d'une droite sécante

Soit $f(x) = x^2$ et deux points P et Q sur la courbe.

La pente de la droite sécante PQ est donnée par

$$\begin{aligned} m_{PQ} &= \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{y_Q - y_P}{x_Q - x_P} \\ &= \frac{9 - 1}{3 - 1} \\ &= \end{aligned}$$

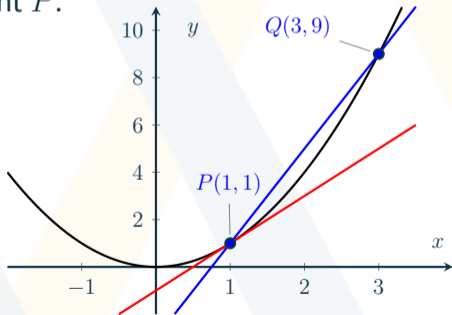


Traçons une droite tangente

Une **tangente** à la courbe en un point est une droite qui donne la direction de la courbe en ce point.

Traçons la droite tangente à la parabole au point P .

Comment faire pour calculer la pente de cette droite tangente?



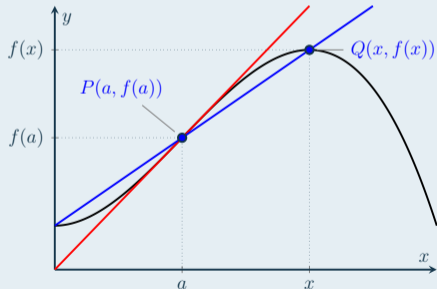
Estimation de la pente d'une droite tangente

Définition

Calcul de la pente d'une tangente

Soit une fonction $y = f(x)$. La pente de la droite tangente à la courbe au point $(a, f(a))$ est donnée par

$$m_{\text{tan}} = \lim_{x \rightarrow a} \frac{f(x) - f(a)}{x - a}$$

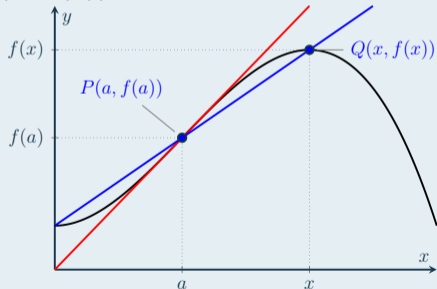


Définition

Taux de variation instantané

Le taux de variation instantané (**TVI**) d'une fonction $y = f(x)$ en $x = a$ est donné par la pente de la droite tangente au point $(a, f(a))$. Il est donné par

$$\text{TVI} = \lim_{x \rightarrow a} \frac{f(x) - f(a)}{x - a}$$



Résumé

- Rappel du calcul de la pente d'une droite sécante
- Traçons une droite tangente
- Estimation de la pente d'une droite tangente
- Définition du calcul de la pente d'une droite tangente
- Définition du taux de variation instantané

Conception du contenu

Julie Tremblay

Collège de Bois-de-Boulogne

julie.tremblay@bdeb.qc.ca

Révision du contenu

Samuel Bernard

samuel.bernard@collanaud.qc.ca

Direction de projet
Samuel Bernard
Bruno Poellhuber

Postproduction
Symon Nestoruk

Musique
Sébastien Belleudy
sebe.bandcamp.com

Conception graphique
Christine Blais

Production des modèles en LaTeX
Nicolas Beauchemin
nicolas.beauchemin@bdeb.qc.ca

Production

Samuel Bernard

Bruno Poellhuber



 **Mathéma-TIC**



Vidéo mise à disposition selon les termes de la licence

Creative Commons internationale 4.0

Paternité / Pas d'utilisation commerciale / Partage dans les mêmes conditions

Les autorisations au-delà du champ de cette licence peuvent être obtenues à

Mathema-TIC.ca