

# Dérivée en un point d'une fonction définie par morceaux au moyen de la définition

Exemple d'une fonction continue

**Julie Tremblay**

Professeure de mathématique  
 Département de mathématiques  
 Collège de Bois-de-Boulogne  
[julie.tremblay@bdeb.qc.ca](mailto: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

## Présentation

$$\text{Soit } f(x) = \begin{cases} x^2 + 2 & \text{si } x < 1 \\ -2x + 5 & \text{si } x \geq 1 \end{cases}$$

Que vaut  $f'(1)$ ?

Si  $f'(1)$  existe, cela est égal à la pente de la tangente à la courbe au point  $(1, 3)$ .

$$\text{On sait que } f'(a) = \lim_{x \rightarrow a} \frac{f(x) - f(a)}{x - a}.$$

Donc si la limite existe,

$$f'(1) = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{f(x) - f(1)}{x - 1} = m_{\text{tan}}$$



## Démarche rigoureuse

Calculons  $f'(1)$  sachant que  $f(x) = \begin{cases} x^2 + 2 & \text{si } x < 1 \\ -2x + 5 & \text{si } x \geq 1 \end{cases}$ .

## Démarche rigoureuse (suite)

$$f(x) = \begin{cases} x^2 + 2 & \text{si } x < 1 \\ -2x + 5 & \text{si } x \geq 1 \end{cases}$$

On veut calculer  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{f(x) - f(1)}{x - 1}$ .

On sait que  $\lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{f(x) - f(1)}{x - 1} = 2$ .

# Explication du résultat à partir du graphique

# Résumé

- Présentation
- Démarche rigoureuse
- Explication du résultat à partir du graphique

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](http://sebe.bandcamp.com)

Conception graphique  
**Christine Blais**

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

Production

**Samuel Bernard**

**Bruno Poellhuber**



**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**