

Comment calculer la dérivée d'un trinôme, d'un polynôme

Toutes les règles et formules vues dans les fiches précédentes vont nous permettre de déterminer la fonction dérivée de n'importe quel trinôme, et plus généralement de n'importe quel polynôme.

La technique de base

On va s'aider au départ d'une organisation qui doit visuellement nous aider. Cette organisation demande juste d'écrire les dérivées directement en-dessous des fonctions correspondantes.

$$\begin{aligned} \text{avec } f(x) &= 5x^2 + 4x + 6, \\ \text{on a } f'(x) &= 5 \times 2x + 4 \times 1 + 0 \\ \text{soit } f'(x) &= 10x + 4 \end{aligned}$$

Des exemples avec cette technique de base

On va continuer à s'aider de cette technique de base pour les deux exemples suivants.

$$\begin{aligned} \text{avec } f(x) &= -6x^2 - 5x + 4, \\ \text{on a } f'(x) &= -6 \times 2x - 5 \times 1 + 0 \\ \text{soit } f'(x) &= -12x - 5 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{avec } f(x) &= 2x^3 + 4x^2 - 7x - 3 \\ \text{on a } f'(x) &= 2 \times 3x^2 + 4 \times 2x - 7 \times 1 - 0 \\ \text{soit } f'(x) &= 6x^2 + 8x - 7 \end{aligned}$$

On avance plus rapidement

A partir d'un moment, on peut essayer de répondre directement, la technique étant bien mémorisée.

$$\begin{aligned} \rightarrow \text{avec } f(x) &= 5x + 3, \\ \text{on a } f'(x) &= 5 \\ \rightarrow \text{avec } f(x) &= x^2 + x + 4, \\ \text{on a } f'(x) &= 2x + 1 \\ \rightarrow \text{avec } f(x) &= -4x^2 + 7x - 1, \\ \text{on a } f'(x) &= -8x + 7 \\ \rightarrow \text{avec } f(x) &= 6x^3 + 5x^2 + 4x + 3, \\ \text{on a } f'(x) &= 18x^2 + 10x + 4 \end{aligned}$$