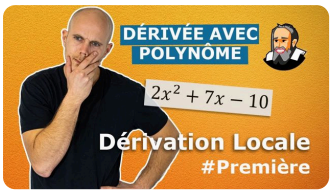
Dérivée des fonctions polynômes

Exercices corrigés PDF · Première



Le cours en vidéo

et les exercices en version interactive, corrigés pas à pas.

Vidéo et exercices

Exercice 1

40 % de réussite

Soit f la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = x^2 - 2x + 2$ et h un réel non nul.

1) Exprimer en fonction de h le taux de variation de f entre 0 et $0 + h$.

2) En déduire le nombre dérivé $f'(0)$.

Corrigé interactif

Exercice 2

38 % de réussite

Soit f la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = x^3 + x^2 - 2x + 2$ et h un réel non nul.

1) Exprimer en fonction de h le taux de variation de f entre 0 et $0 + h$.

2) En déduire le nombre dérivé $f'(0)$.

Corrigé interactif

Exercice 3

62 % de réussite

Soit f la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = 3x - 4$. Calculer, à l'aide du taux de variation, le nombre dérivé de f en -3.

Corrigé interactif

Exercice 4

72 % de réussite

Soit f la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = 3x^2 - 4x + 1$. Calculer, à l'aide du taux de variation, le nombre dérivé de f en -3.

Corrigé interactif

Dérivée des fonctions polynômes

Corrigé détaillé

Exercice 1

1) $f(0) = 2$ et $f(h) = h^2 - 2h + 2$.

$$\frac{f(0+h) - f(0)}{h} = \frac{h^2 - 2h}{h} = \frac{h(h-2)}{h} = h - 2.$$

Le taux de variation vaut $\boxed{h - 2}$.

2) $\lim\limits_{h \to 0}(h - 2) = -2$, donc f est dérivable en 0 et $\boxed{f'(0) = -2}$.

Exercice 2

1) $f(0) = 2$ et $f(h) = h^3 + h^2 - 2h + 2$.

$$\frac{f(0+h) - f(0)}{h} = \frac{h^3 + h^2 - 2h}{h} = \frac{h(h^2 + h - 2)}{h} = h^2 + h - 2.$$

Le taux de variation vaut $\boxed{h^2 + h - 2}$.

2) $\lim\limits_{h \to 0}(h^2 + h - 2) = -2$, donc $\boxed{f'(0) = -2}$.

Exercice 3

Soit $h \neq 0$. $f(-3) = -13$ et $f(-3+h) = 3(-3+h) - 4 = 3h - 13$.

$$\frac{f(-3+h) - f(-3)}{h} = \frac{3h - 13 + 13}{h} = \frac{3h}{h} = 3.$$

$\lim\limits_{h \to 0} 3 = 3$, donc $\boxed{f'(-3) = 3}$.

Exercice 4

Soit $h \neq 0$. $f(-3) = 27 + 12 + 1 = 40$ et

$f(-3+h) = 3(9 - 6h + h^2) - 4(-3+h) + 1 = 3h^2 - 22h + 40$.

$$\frac{f(-3+h) - f(-3)}{h} = \frac{3h^2 - 22h}{h} = 3h - 22.$$

$\lim\limits_{h \to 0}(3h - 22) = -22$, donc $\boxed{f'(-3) = -22}$.

Dérivée d'un polynôme et nombre dérivé : exercices corrigés PDF (Première). Ces exercices corrigés de première calculent le nombre dérivé d'une fonction polynôme (degré 1, 2 ou 3) à partir du taux de variation. On simplifie le quotient par h puis on cherche sa limite quand h tend vers 0 : c'est la dérivabilité en un point. Cours en vidéo et exercices interactifs corrigés sur galilee.ac.