

FONCTIONS PART2 M01

EXERCICE N°1

[VOIR LE CORRIGÉ](#)

Soit la fonction f définie sur \mathbb{R} par $f(x) = 2x^2 - 4x + 3$.

- 1) Calculer $\frac{f(h) - f(0)}{h}$
- 2) En déduire $f'(0)$.
- 3) Interpréter graphiquement ce nombre.

EXERCICE N°2

[VOIR LE CORRIGÉ](#)

Soit la fonction f définie sur \mathbb{R} par $f(x) = 3x + 7$.

- 1) Montrer que $\frac{f(5+h) - f(5)}{h} = 3$.
- 2) En déduire la valeur de $f'(5)$. Ce résultat était-il prévisible ?
- 3) Sans faire de calcul, donner les valeurs de $f'(-7)$ et $f'\left(\frac{\sqrt{\pi}}{7,2}\right)$
- 4) Soit la fonction g définie sur \mathbb{R} par $g(x) = -6x + 14$. Donner les valeurs de $g'(-1)$ et $g'(3)$.

FONCTIONS PART2 E01C

EXERCICE N°1 (Le corrigé)

[RETOUR À L'EXERCICE 1](#)

Soit la fonction f définie sur \mathbb{R} par $f(x) = 2x^2 - 4x + 3$.

1) Calculer $\frac{f(h) - f(0)}{h}$.

$$\begin{aligned}\frac{f(h) - f(0)}{h} &= \frac{2h^2 - 4h + 3 - (2 \times 0^2 - 4 \times 0 + 3)}{h} \\ &= \frac{2h^2 - 4h + 3 - 3}{h} \\ &= \frac{2h^2 - 4h}{h} \\ &= \frac{h(2h - 4)}{h} \\ &= 2h - 4\end{aligned}$$

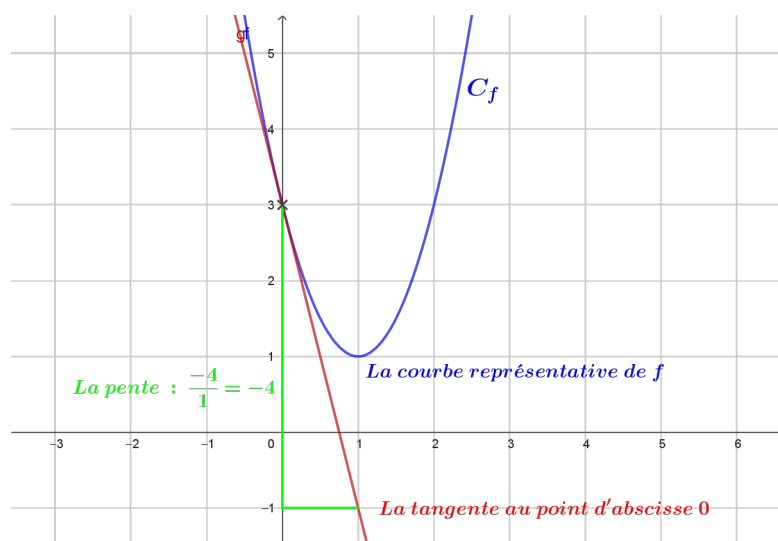
2) En déduire $f'(0)$.

En faisant tendre h vers 0 dans l'expression $\frac{f(h) - f(0)}{h}$ on obtient -4 .

Donc $f'(0) = -4$

3) Interpréter graphiquement ce nombre.

$f'(0) = -4$ signifie que la tangente à la courbe représentative de la fonction f a pour pente -4 .



FONCTIONS PART2 E01C

EXERCICE N°2 (Le corrigé)

[RETOUR À L'EXERCICE 2](#)

Soit la fonction f définie sur \mathbb{R} par $f(x) = 3x + 7$.

- 1) Montrer que $\frac{f(5+h) - f(5)}{h} = 3$.

$$\begin{aligned}\frac{f(5+h) - f(5)}{h} &= \frac{3(5+h) + 7 - (3 \times 5 + 7)}{h} \\ &= \frac{15 + 3h + 7 - 15 - 7}{h} \\ &= \frac{3h}{h} \\ &= 3\end{aligned}$$

- 2) En déduire la valeur de $f'(5)$. Ce résultat était-il prévisible ?

En faisant tendre h vers 0 dans l'expression $\frac{f(5+h) - f(5)}{h}$, on obtient 3

Le calcul nous montre même que le résultat ne dépend pas de h .

Ce résultat était prévisible car la représentation graphique de la fonction f est une droite dont le coefficient directeur (la pente) vaut 3.

Tracer la tangente en un point à une droite revient à tracer la droite elle-même : faites un petit dessin pour mieux voir...

- 3) Sans faire de calcul, donner les valeurs de $f'(-7)$ et $f'\left(\frac{\sqrt{\pi}}{7,2}\right)$

D'après la question 2) :

Comme le résultat ne dépend pas de h

$$\boxed{f'(-7) = 3} \text{ et } \boxed{f'\left(\frac{\sqrt{\pi}}{7,2}\right) = 3}$$

- 4) Soit la fonction g définie sur \mathbb{R} par $g(x) = -6x + 14$. Donner les valeurs de $g'(-1)$ et $g'(3)$.

La représentation graphique de la fonction g est une droite dont le coefficient directeur (la pente) vaut -6 . On aura donc toujours le même nombre dérivé : -6

$$\boxed{g'(-1) = -6} \text{ et } \boxed{g'(3) = -6}$$