

Séquence 1

Exercices supplémentaires – Notion de dérivation



Exercice 1

Soit h un nombre réel non nul. Le taux de variation entre 4 et $4 + h$ d'une fonction f définie sur $\mathbb{R}$ est $2 + h$.

- Traduire la phrase précédente sous la forme d'une égalité.
- f est-elle dérivable en 4 ? Si oui, quel est son nombre dérivé en 4 ?



Exercice 2

Soit f une fonction définie sur $\mathbb{R}$ et h un nombre réel non nul. On sait que

$$\frac{f(-7+h) - f(-7)}{h} = \frac{5}{3}(4h+9)$$

Peut-on dire que la fonction f est dérivable en -7 ? Si oui, déterminer $f'(-7)$.



Exercice 3

Soit f la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par

$$f(x) = x^2 + 8x - 2$$

- Calculer $f(-2)$
- Soit h un nombre réel non nul. Exprimer $f(-2+h)$ en fonction de h .
- Calculer $T(h)$, en simplifiant l'expression au maximum.
- La fonction f est-elle dérivable en -2 ? Justifier soigneusement.



Exercice 4

Soit f la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = x^2 + 1$ et h un nombre réel non nul.

- En appliquant la même méthode que dans le cours (qui est redétaillée à l'exercice précédent), montrer que f est dérivable en 3 et déterminer $f'(3)$.
- De la même manière, montrer que f est dérivable en -2 et déterminer $f'(-2)$.



Exercice 5

Soit f la fonction définie sur $]-\infty; 2[\cup]2; +\infty[$ par

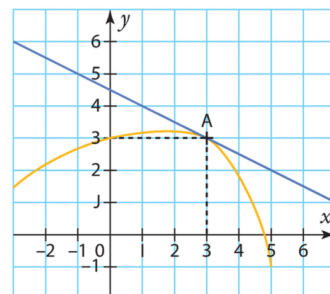
$$f(x) = \frac{x+4}{x-2}$$

Montrer que f est dérivable en $x_0 = 3$ et déterminer $f'(3)$.



Exercice 6

La courbe d'une fonction g définie sur $[-3; 5]$ est représentée ci-contre. La tangente à cette courbe au point A d'abscisse 3 passe par le point de coordonnées $(3; 3)$.



- Que vaut $g(3)$?
- Que vaut $g'(3)$?