

## 3s - Dérivées I : définition et règles de calcul

### Matières

Calcul de limites, taux d'accroissement, définition de la dérivée, règles de calcul pour la dérivée.

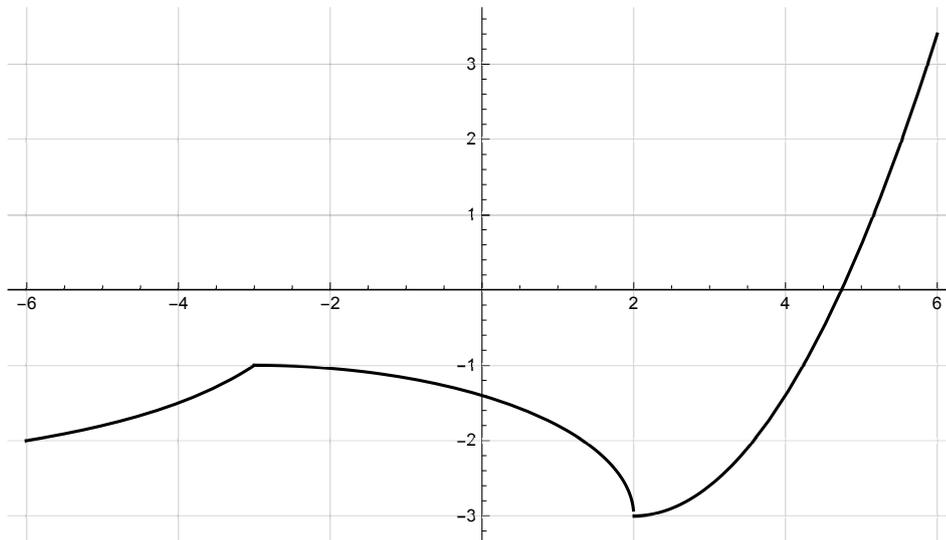
### Exercice 1

On donne la fonction  $f(x) = x(6 - x)$ .

- Calculez le taux d'accroissement de  $f$  sur les intervalles  $[4, 6]$  et  $[4, x]$ .
- Calculez la dérivée de  $f$  en 4.  
Faites une figure et interprétez graphiquement le résultat.
- A partir de la définition, calculez la dérivée de  $f$  en  $x$ .  
En déduire  $f'(2)$  et  $f'(6)$ .

### Exercice 2

Le graphique de la fonction  $f$  étant donné, dessinez le graphique de la fonction dérivée  $f'$ .



### Exercice 3

Au moyen des règles de calcul, calculez la dérivée des fonctions suivantes :

$$f(x) = \frac{8}{5x^3} - \frac{3}{4x^2} + \frac{6}{7x} - 13$$

$$g(x) = \frac{5}{3x^2} (2x^2 + 8x - 7)$$

**Exercice 4**

Au moyen des règles de calcul des dérivées, calculez la dérivée des fonctions suivantes

$$f(x) = \frac{3}{\sqrt{2} + 1} - \frac{x}{2\pi} + \frac{\sqrt{3} - 1}{x}$$

$$g(x) = \frac{x^3 - 2x^2 + 13}{x^2}$$

$$h(x) = (x^3 - 5x + 2)(x^2 + 3x - 7)$$

**Exercice 5**

a) Calculez

$$\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 - 2x - 3}{x - 3}$$

b) Calculez

$$\lim_{h \rightarrow 0} \frac{\frac{1}{(2+h)^4} - \frac{1}{16}}{h}$$

Indication : il s'agit de la dérivée d'une fonction connue.

**Corrigés des exercices « 3s - Dérivées I: définition et règles de calcul »**

[www.deleze.name/marcel/sec2/ex-corriges/3s/3s-derivees\\_1-cor.pdf](http://www.deleze.name/marcel/sec2/ex-corriges/3s/3s-derivees_1-cor.pdf)