

## Dérivée de fonctions 1

**Exercice 1** Soit  $f$  la fonction définie sur  $\mathbb{R}$  par :  $f(x) = 4x^3 - 6x^2 + 9x + 2$ . Calculer  $f'(x)$ .

**Exercice 2** Dans chacun des cas suivants,  $g$  est une fonction définie sur  $\mathbb{R}$ . Déterminer l'expression de  $g'$ .

1.  $g(x) = x^2$                       2.  $g(x) = -x^2 + 3x$                       3.  $g(t) = 1 + t^2$                       4.  $g(t) = 3t^2 - t + 3$

**Exercice 3** Dans chacun des cas suivants,  $h$  est une fonction définie sur  $\mathbb{R}$ . Déterminer l'expression de  $h'$ .

1.  $h(x) = 5x^2 + 4x - 5$                       2.  $h(x) = 12x - 4x^2 - 7$                       3.  $h(t) = -t^2 - 2t + 5$                       4.  $h(t) = x^2 + 5x$

**Exercice 4** Dans chacun des cas suivants, déterminer la fonction dérivée de la fonction définie sur  $\mathbb{R}$ .

1.  $I(x) = 0,001x^2 - 0,002x + 0,0075$                       2.  $B(q) = 3q^2 - 2q + 7$

**Exercice 5** Dans chacun des cas suivants,  $g$  est une fonction définie sur  $\mathbb{R}$ . Déterminer l'expression de  $g'$ .

1.  $g(x) = x^3$                       2.  $g(x) = 5x^3 - 2x^2 - 7$                       3.  $g(t) = 2 + 3t + 5t^3$                       4.  $g(t) = 2t - t^3 + 2t$

**Exercice 6** Dans chacun des cas suivants,  $h$  est une fonction définie sur  $\mathbb{R}$ . Déterminer l'expression de  $h'$ .

1.  $h(x) = 5x^3 - 5$                       2.  $h(x) = 12x^3 - 4x^3 - 7x^3$                       3.  $h(t) = -t^3 - 2t + 5t$                       4.  $h(t) = 2t(t - 3)^2$

**Exercice 7** Dans chacun des cas suivants, déterminer la fonction dérivée de la fonction définie sur  $\mathbb{R}$ .

1.  $I(x) = \frac{4}{6}x^3 - \frac{4}{5}x^2 - \frac{1}{3}x + \frac{7}{4}$                       2.  $V(t) = -0,2t^3 + 5,7t^2 - 0,3t + 6,4$

**Exercice 8** Soit  $f$  la fonction définie sur  $\mathbb{R}$  par  $f(x) = x^2 + 1$ .

- Calculer  $f'(x)$
- Calculer  $f(2)$  et  $f'(2)$  et en déduire l'équation réduite de la tangente  $T$  à la courbe représentative de  $f$  au point d'abscisse 2.

**Exercice 9** En procédant comme dans l'exercice précédent, déterminer dans chacun des cas suivants, l'équation réduite de la tangente  $T$  à la courbe de la fonction au point d'abscisse  $x_0$ .

- $f(x) = 2x^2 - 5x + 2$  et  $x_0 = 1$ .
- $g(x) = -2x^3 + 0,5x^2 - x$  et  $x_0 = -2$ .
- $h(x) = 0,5x^2 - 3x + 2,5$  et  $x_0 = 3$ .