

# Exercices — Dérivation

Jérémy JEAN — Jean.Jeremy@gmail.com — 06.09.889.226

**Exercice 1** Soit  $f(x) = x^2$  et  $\mathcal{P}$  la courbe représentant  $f$ .

1. Calculer le nombre dérivé de  $f$  en  $-1$ .
2. Déterminer une équation de la tangente à  $\mathcal{P}$  au point d'abscisse  $-1$ .

**Exercice 2** Soit  $f(x) = x^2$ . Calculer le nombre dérivé de  $f$  en  $a$ . En déduire la fonction dérivée de la fonction *carré*.

**Exercice 3** Soit  $f$  la fonction définie par

$$f(x) = \frac{-3x + 2}{4x - 1}$$

et  $\mathcal{C}$  sa courbe représentative.

1. Déterminer l'ensemble de définition  $I$  de  $f$ .
2. Déterminer le sens de variation de  $f$  sur  $I$ .
3. Déterminer une équation de la tangente à  $\mathcal{C}$  au point d'abscisse  $-1$ .

**Exercice 4** Déterminer la fonction dérivée  $f'$  dans chacun des cas. On précisera, pour chaque fonction, l'ensemble de définition de  $f$  et l'ensemble de définition de  $f'$ .

1.  $f(x) = -\frac{2}{3}x^3 + \frac{1}{4}x$
2.  $f(x) = -\frac{3}{1 - 2x}$
3.  $f(x) = \sqrt{2x}$
4.  $f(x) = \frac{x^2 + x - 1}{x^2 - 1}$
5.  $f(q) = (q^2 + q)^2$
6.  $f(y) = -2y + 1 - \frac{3}{1 - y}$