► Exercice n°1

Dériver f dans les cas suivants :

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

► Exercice n°2

Soit f la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = 2x^2 - 5x + 1$ et C_f sa courbe dans un repère.
Déterminer une équation de T, la tangente à C_f au point d'abscisse 3.

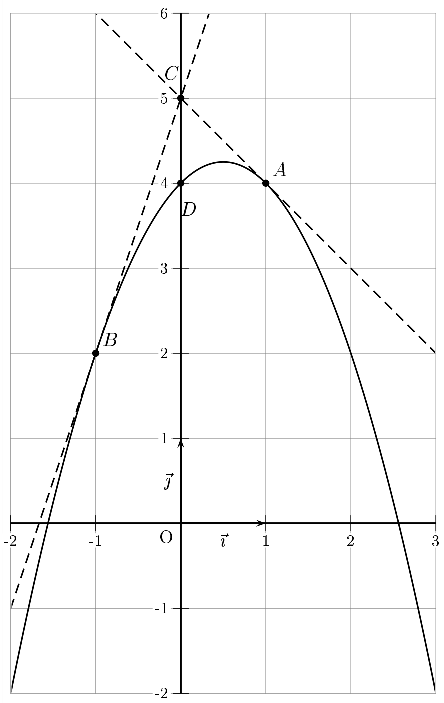
► Exercice n°3

Soit f définie sur $\mathbb{R} - \left\{-\frac{3}{2}\right\}$ par $f(x) = \dfrac{5x + 7}{2x + 3}$ et C_f sa courbe dans un repère.

1. Dériver f.
2. Montrer qu'il existe deux points de C_f où la tangente admet un coefficient directeur égal à 1. *(on se contentera uniquement de donner les abscisses des deux points - les équations des tangentes ne sont pas demandées)*

► Exercice n°4

Dans le graphique ci-dessous figure la courbe représentative d'une fonction f définie et dérivable sur $[-2\,;\,3]$.
On sait que les tangentes en A et B passent toutes les deux par le point C.



1. Déterminer d'après le graphique les valeurs de $f'(-1)$ et $f'(1)$. *(on expliquera ses réponses)*
2. On sait de plus que $f'(0) = 1$. Construire en rouge sur la graphique la tangente à la courbe au point D.
3. Soit g la fonction définie sur $[-1\,;\,2]$ par $g(x) = \dfrac{1}{f(x)}$. Déterminer la valeur de $g'(-1)$.
4. $f(x)$ est en fait de la forme $f(x) = ax^2 + bx + c$.
   a) Quelle est d'après la courbe la valeur de $f(0)$? En déduire la valeur de c.
   b) Exprimer $f'(x)$ en fonction de a, b et x. En utilisant que $f'(0) = 1$, déterminer la valeur de b.
   c) En utilisant toute autre information donnée par la courbe, déterminer la valeur de a.