ENTRAÎNEMENT EN AUTONOMIE N°4 - Spé Maths 1re

► Exercice n°1

Dériver la fonction f dans les cas suivants :

1. f définie sur $]0\,;\,+\infty[$ par $f(x) = 5x^3 - \dfrac{4}{x}$
2. f définie sur $\mathbb{R} - \{-2\}$ par $f(x) = \dfrac{5}{3+6x}$
3. f définie sur $]0\,;\,+\infty[$ par $f(x) = 3x \times (5 + \sqrt{x})$

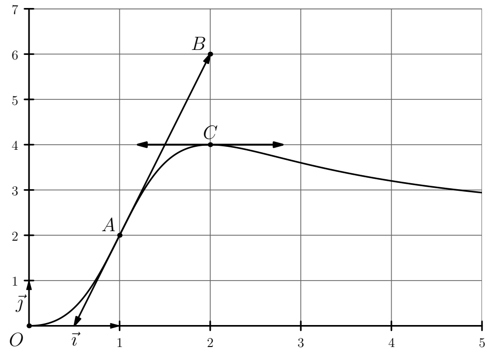
► Exercice n°2

Soit f la fonction définie sur $\mathbb{R} - \{-1\}$ par $f(x) = \dfrac{3x^2 - 5x + 1}{x+1}$ et C_f sa courbe dans un repère. Déterminer les coordonnées des points A et B de la courbe C_f où la tangente admet un coefficient directeur égal à 2 et donner une équation des tangentes en A et B.

► Exercice n°3

Dans le graphique ci-dessous figure la courbe représentative d'une fonction f définie et dérivable sur $[0\,;\,5]$. On sait de plus que :

- la courbe passe par le point C de coordonnées $(2\,;\,4)$ et la tangente à la courbe en ce point est horizontale ;
- la courbe passe par le point A de coordonnées $(1\,;\,2)$ et la tangente à la courbe en ce point passe par le point B de coordonnées $(2\,;\,6)$.



1. Déterminer d'après le graphique les valeurs de $f'(2)$ et $f'(1)$. *(on justifiera ses réponses)*
2. Soit g la fonction définie sur $]0\,;\,5]$ par $g(x) = \dfrac{f(x)}{x}$.
   a) Pour tout x dans $]0\,;\,5]$, exprimer $g'(x)$ en fonction de x, $f(x)$ et $f'(x)$.
   b) En déduire la valeur de $g'(1)$.
   c) Déterminer une équation de la tangente à la courbe représentative de la fonction g au point d'abscisse 1.