Spécialité 1re — Devoir à la maison n°4 — Mathématiques

▶ 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 $f(x)=3x\times(5+\sqrt{x})$

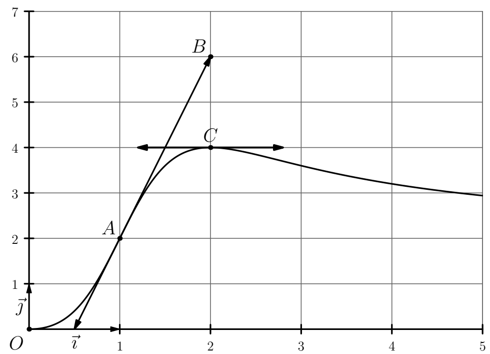
▶ Exercice n°2

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.

Spécialité 1re — Devoir à la maison n°4 — Mathématiques

▶ 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 $f(x)=3x\times(5+\sqrt{x})$

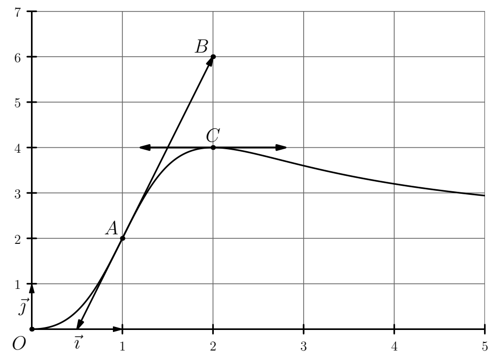
▶ Exercice n°2

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.