► Exercice n°1

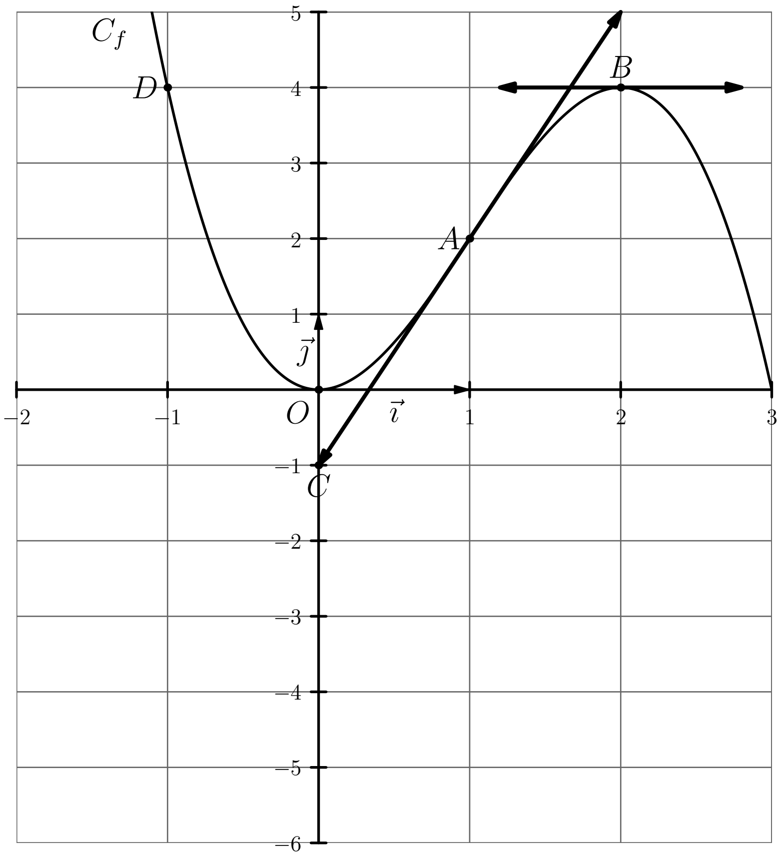
Dériver la fonction f dans les cas suivants :

1. f définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = x^3 - 4x + \cos x$
2. f définie sur $\mathbb{R} - \{-2\}$ par $f(x) = \dfrac{3}{2+4x}$
3. f définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = 3x \times \sin(2x)$

► Exercice n°2

Dans le graphique ci-dessous figure la courbe représentative d'une fonction f définie et dérivable sur $[-2\,;\,3]$. On sait de plus que :

- la courbe passe par le point B 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 C de coordonnées $(0\,;\,-1)$.



1. Déterminer d'après le graphique les valeurs de $f'(2)$ et $f'(1)$. *(on expliquera ses réponses)*
2. On sait de plus que $f'(-1) = -9$. Construire en rouge sur la graphique la tangente à la courbe au point D.
3. Soit g la fonction définie sur $]0\,;\,3[$ par $g(x) = \dfrac{1}{f(x)}$. Déterminer la valeur de $g'(1)$.

► Exercice n°3

Soit f la fonction définie sur $\mathbb{R} - \left\{-\frac{1}{2}\right\}$ par $f(x) = \dfrac{2x^2+3x+3}{2x+1}$ et C_f sa courbe dans un repère. Montrer qu'il existe deux points A et B de la courbe C_f où la tangente admet un coefficient directeur égal à $\dfrac{5}{9}$.

(on se contentera uniquement de donner les abscisses des deux points - les équations des tangentes ne sont pas demandées)