

Devoir surveillé n°3 – Sujet B

Nombre dérivé

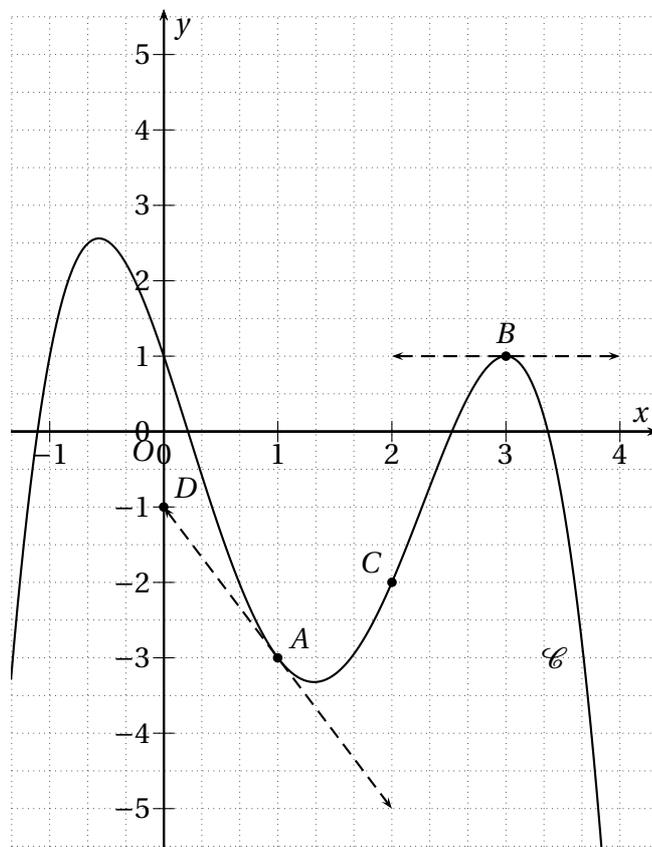
EXERCICE 3.1 (5 points).

On donne sur la figure ci-contre la courbe représentative \mathcal{C} de la fonction f avec ses tangentes aux points $A(1; -3)$ et $B(3; 1)$.

Le point $C(2; -2)$ appartient à \mathcal{C} .

Le point $D(0; -1)$ appartient à la tangente à la courbe en A .

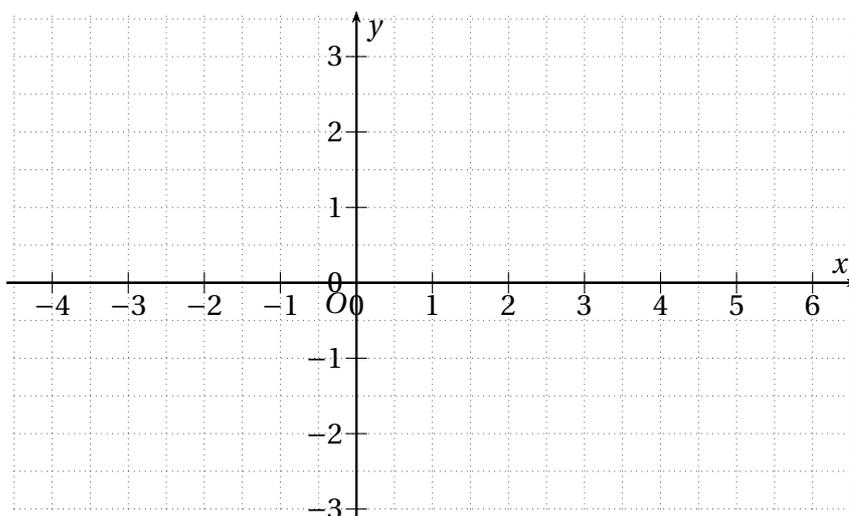
1. Donner par lecture graphique, sans justifier, $f(1)$ et $f(3)$.
2. Donner par lecture graphique, en justifiant, $f'(1)$ et $f'(3)$.
3. On donne : $f'(2) = \frac{7}{2}$.
 - (a) Déterminer l'équation de la tangente Δ à \mathcal{C} au point d'abscisse 2.
 - (b) Tracer cette tangente sur la figure.



EXERCICE 3.2 (5 points).

Dans le repère ci-dessous, tracer la courbe d'une fonction f vérifiant les contraintes suivantes :

- f est définie sur $[-3; 5]$;
- $f(4) = 2$;
- $f(-2) = 1$;
- $f'(1) = -\frac{1}{2}$;
- $f(1) = -1$;
- $f'(4) = 1$;
- $f'(-2) = 0$.



EXERCICE 3.3 (10 points).

Soit f la fonction définie sur \mathbb{R} par $f(x) = x^2 + 2x - 3$. On appelle \mathcal{C} sa courbe représentative.

1. (a) Déterminer, par le calcul, les coordonnées de A , point d'intersection de \mathcal{C} avec l'axe des ordonnées.
(b) Déterminer, par le calcul, le coefficient directeur de la tangente à \mathcal{C} en A .
2. Déterminer, par le calcul, les coordonnées des points d'intersection de \mathcal{C} avec l'axe des abscisses.
3. Déterminer, par le calcul, $f'(-2)$ puis une équation réduite de la tangente à \mathcal{C} au point d'abscisse -2 .
4. (a) Placer en rouge tous les points qu'on peut déduire des questions précédentes dans le repère ci-dessous.
(b) Tracer en vert toutes les tangentes qu'on peut déduire des questions précédentes dans le même repère.
(c) Tracer \mathcal{C} dans le même repère.

