

EXERCICE 1

1. Résoudre dans \mathbb{R} les équations suivantes :

a) $2x^2 + 3x - 2 = 0$

b) $5x^2 - 9x + 3 = -4x^2 + 3x - 1$

2. Résoudre dans \mathbb{R} les inéquations suivantes :

a) $-6x^2 - x + 2 \leq 0$

b) $4x^2 < 8x - 3$

EXERCICE 2

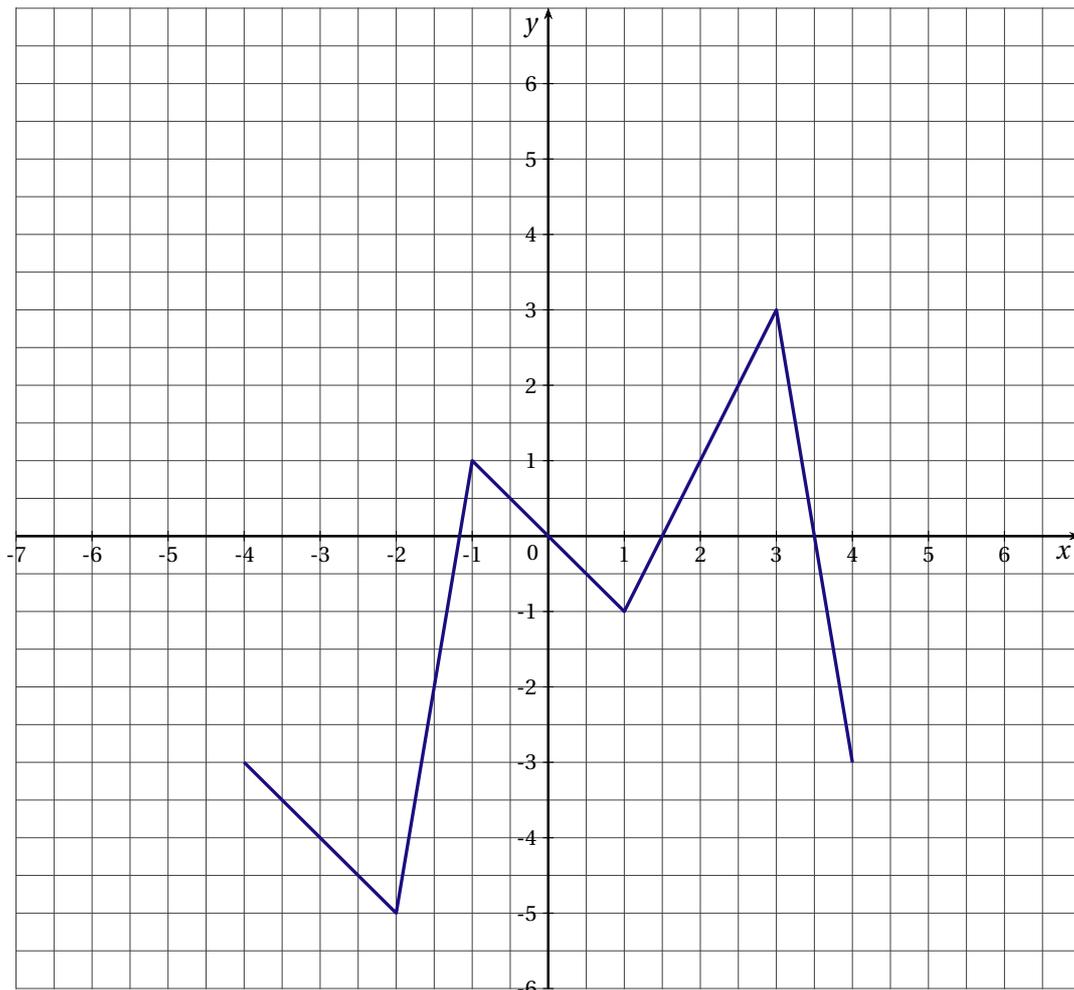
Soit u une fonction définie sur $]-\infty; -2[\cup]-2; +\infty[$ dont le tableau des variations est le suivant :

x	$-\infty$	-3	-2	1	$+\infty$
variations de u	↘ -1		↗	↘ 2	

Dresser le tableau des variations des fonctions $f : x \mapsto u(x+3)$ et $g : x \mapsto u(x) + 1$.

EXERCICE 3

Soit u la fonction définie sur l'intervalle $[-4; 4]$ dont la courbe représentative C_u dans un repère orthonormé est donnée ci-dessous.



Tracer les courbes représentatives des fonctions $f : x \mapsto u(x) + 3$ et $g : x \mapsto u(x - 2)$.

EXERCICE 4

Dans chacun des cas suivants, f est une fonction définie et dérivable sur un intervalle I . Calculer la dérivée $f'(x)$.

1. f est définie sur \mathbb{R} par $f(x) = \frac{3}{2}x^3 - 3x^2 + x - \frac{1}{2}$.
2. f est définie sur $]0; +\infty[$ par $f(x) = \frac{x^2}{2} - \frac{3}{x} + 1$.
3. f est définie sur $]0; +\infty[$ par $f(x) = \frac{2x^3}{3} + \frac{3}{x^2} + 1$.
4. f est définie sur \mathbb{R} par $f(t) = 2 \sin t + 3 \cos t$.

EXERCICE 5

Calculer la dérivée des fonctions suivantes.

1. f_1 est la fonction définie sur \mathbb{R} par $f_1(x) = 1 - \frac{2}{x^2 + 1}$.
2. f_2 est la fonction définie sur \mathbb{R} par $f_2(x) = \frac{3x^2 - 2x + 3}{x^2 - x + 1}$.
3. g_1 est la fonction définie sur $]0; +\infty[$ par $g_1(x) = (1 - x^2) \left(2 + \frac{1}{x} \right)$.
4. g_2 est la fonction définie sur $]0; +\infty[$ par $g_2(x) = (x + 1) \sqrt{x}$.
5. h est la fonction définie sur $]0; \pi[$ par $h(t) = \frac{\cos t}{\sin t}$.

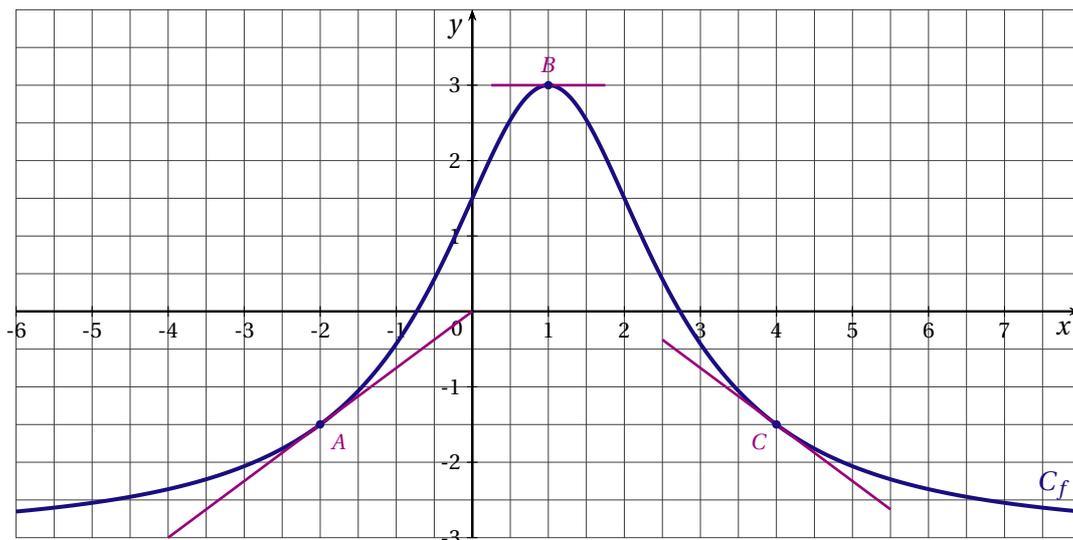
EXERCICE 6

Soit f la fonction définie pour tout réel $x > 0$ par $f(x) = \frac{x^2}{2} + \frac{2}{x}$.

Déterminer une équation de la tangente T à la courbe représentative de la fonction f au point d'abscisse 2.

EXERCICE 7

On a représenté ci-dessous, la courbe \mathcal{C}_f représentative d'une fonction f définie et dérivable sur \mathbb{R} ainsi que les tangentes à la courbe aux points A , B et C . On note f' la dérivée de la fonction f .



1. Déterminer graphiquement $f'(1)$.
2. Déterminer graphiquement $f'(-2)$.
3. La tangente à la courbe \mathcal{C}_f au point C d'abscisse 4 a pour équation $y = -\frac{3}{4}x + b$.
Quelle est la valeur de $f'(4)$? En déduire la valeur du réel b .