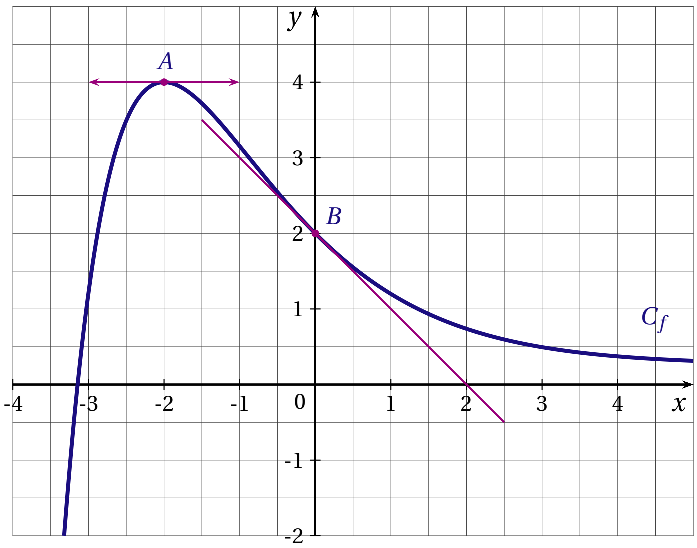
EXERCICE 1

La courbe C_f ci-dessous est la représentation graphique d'une fonction f définie sur $\mathbb{R}$ dans un repère du plan. On note f' la fonction dérivée de f.
La courbe C_f vérifie les propriétés suivantes :

— La tangente à la courbe C_f au point A d'abscisse -2 est parallèle à l'axe des abscisses;

— la tangente à la courbe C_f au point $B(0;2)$ passe par le point de coordonnées $(2;0)$.



Donner les valeurs de $f(-2)$, $f'(-2)$ et $f'(0)$.

EXERCICE 2

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 $f(x) = 3x^4 - 5x^3 + x - 5$.
2. f est définie sur $]0;+\infty[$ par $f(x) = 3x^2 + \dfrac{3}{x} - 1$.
3. f est définie sur $]0;+\infty[$ par $f(x) = \dfrac{x^3}{2} - \dfrac{5}{x^2}$.
4. f est définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = \sin\left(2x + \dfrac{\pi}{2}\right)$.

EXERCICE 3

Calculer la dérivée des fonctions suivantes.

1. f est définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = (1-2x)\left(0{,}5x^2+1\right)$.
2. g est la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = \dfrac{2x}{x^2+1}$.
3. h est la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par $h(t) = \dfrac{\sin t}{2+\cos t}$.

EXERCICE 4

1. Donner une équation de la tangente à la parabole d'équation $y = x^2 - 3x + 5$ au point d'abscisse -1.
2. Soit f la fonction définie sur $]1;+\infty[$ par $f(x) = \dfrac{2x}{x-1}$. Déterminer une équation de la tangente à la courbe représentative de la fonction f au point A d'abscisse 2.