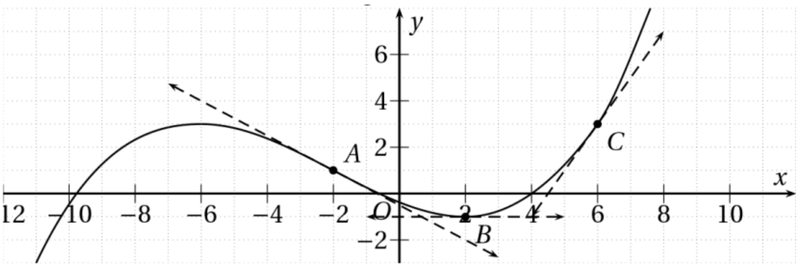
Exercice 1

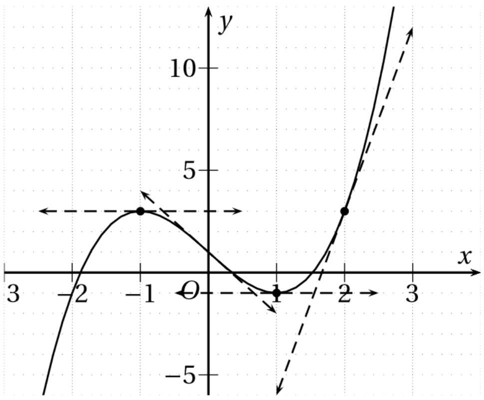
On donne sur la figure 6.4 de la présente page la courbe représentative $\mathscr{C}$ de la fonction f en y indiquant les droites tangentes aux points A, B et C.

1. Donner par lecture graphique $f(-2)$ et $f(6)$
2. Donner par lecture graphique $f'(-2)$, $f'(6)$ et $f'(2)$
3. Déterminer l'équation de la tangente à $\mathscr{C}$ au point d'abscisse -2.



Exercice 2

La courbe $\mathscr{C}$ de la figure ci-contre est la représentation graphique d'une fonction f définie et dérivable sur $\mathbb{R}$, dans un repère orthogonal.

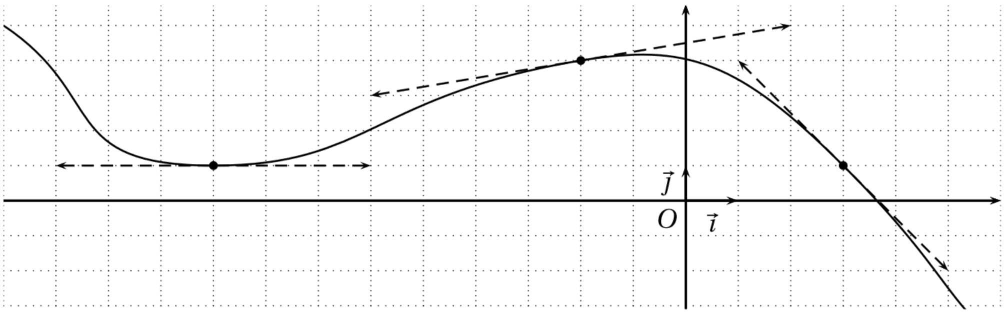


1. Déterminer graphiquement :
   (a) $f(0)$ et $f'(0)$;
   (b) $f(-1)$ et $f'(-1)$;
   (c) $f(2)$ et $f'(2)$;
   (d) L'équation de la tangente T_{-1} au point d'abscisse -1 ;
   (e) L'équation de la tangente T_0 au point d'abscisse 0.
2. La droite T tangente à la courbe $\mathscr{C}$ au point d'abscisse -2 et d'ordonnée -1 passe par le point A de coordonnées $(1 ; 26)$
   (a) Déterminer par le calcul une équation de T.
   (b) En déduire $f'(-2)$.

Exercice 3

On donne sur la figure 6.5 de la présente page la courbe représentative $\mathscr{C}$ d'une fonction définie f sur $\mathbb{R}$ ainsi que les tangentes à cette courbe en certains points.

1. Donner par lecture graphique $f(3)$, $f(-2)$ et $f(-9)$.
2. Donner par lecture graphique $f'(3)$, $f'(-2)$ et $f'(-9)$.
3. Déterminer l'équation réduite de T, la tangente à $\mathscr{C}$ au point d'abscisse 3.



Exercice 4

Dans chacun des cas suivants, déterminer si la fonction est dérivable et, le cas échant, déterminer par le calcul son nombre dérivé.

1. $f(x) = 3x + 7$ en -2.
2. $f(x) = x^2 - 2x$ en 3.
3. $f(x) = x^2 + 2x - 1$ en -1.
4. $f(x) = 2x^2 - x + 1$ en 4.
5. $f(x) = x^3 + 2x - 1$ en 1.
6. $f(x) = \frac{1}{x}$ en 1.
7. $f(x) = \sqrt{x}$ en 2.

Exercice 5

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

1. Déterminer les coordonnées des points d'intersection de $\mathscr{C}$ avec les axes de coordonnées.
2. Déterminer les nombres dérivés de f là où $\mathscr{C}$ coupe les axes.
3. Déterminer $f'(1)$.
4. Tracer dans un repère les tangentes à la courbe qu'on peut déduire des questions précédentes.
5. Tracer $\mathscr{C}$ dans ce même repère.

Exercice 6

Dans cet exercice, le plan est muni d'un repère orthogonal et C_g désigne la courbe représentative d'une fonction g.

1. On admet que C_g admet une tangente en son point d'abscisse 1 et que celle-ci a pour équation réduite $y = 3x + 1$.
   Déterminer les valeurs respectives de $g(1)$ et $g'(1)$.
2. On admet que C_g possède une tangente en $A(4\,;\,-2)$ et que le nombre dérivé de g en 4 est égal à -3.
   Déterminer l'équation réduite de la tangente en A à C_g.

Exercice 7 *Quelques problèmes…*

- ***Problème 1***

  Déterminer l'ensemble de définition de $f : x \mapsto \dfrac{x+2}{|x|-1}$.
  Cette fonction est-elle dérivable en $x = 0$?

- ***Problème 2***

  Déterminer l'ensemble de définition de $g : x \mapsto \sqrt{x^2(1-x)}$.
  Est-elle dérivable en 0 ? En 1 ?