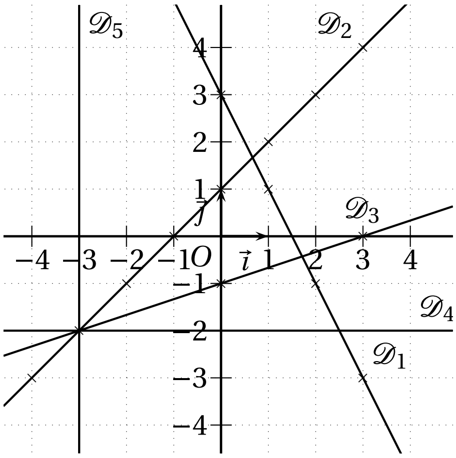
Test n° 1

Évaluation des acquis sur la dérivation

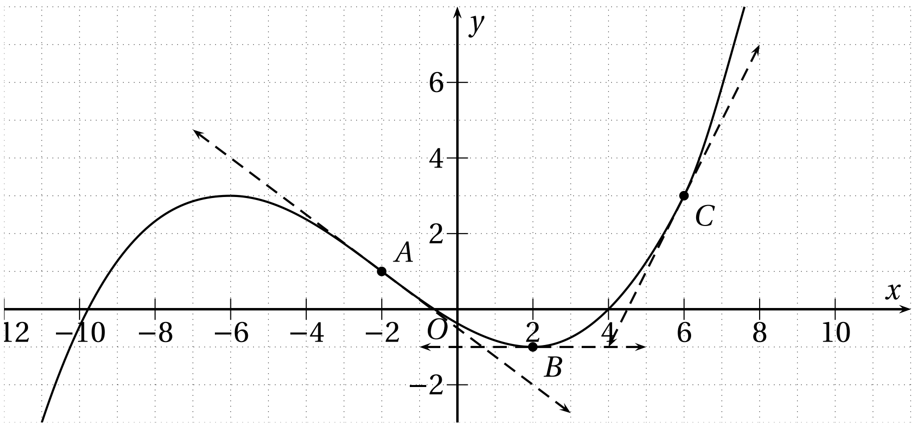
EXERCICE 1.1.
Pour chacune des droites $\mathcal{D}_1$, $\mathcal{D}_2$, $\mathcal{D}_3$, $\mathcal{D}_4$ et $\mathcal{D}_5$ de la figure ci-dessous, donner, s'ils existent, leurs coefficient directeurs respectifs : m_1, m_2, m_3, m_4 et m_5.



- $m_1 =$ ....
- $m_2 =$ ....
- $m_3 =$ ....
- $m_4 =$ ....
- $m_5 =$ ....

Soit f une fonction définie au moins sur un intervalle contenant le nombre a et dont la courbe représentative est $\mathcal{C}$.
On rappelle que le nombre dérivé en a, noté $f'(a)$, est, s'il existe, le coefficient directeur de la tangente à la courbe $\mathcal{C}$ au point d'abscisse a.

EXERCICE 1.2.
On donne sur la figure ci-dessous la courbe représentative $\mathcal{C}$ de la fonction f en y indiquant les droites tangentes aux points A, B et C.



1. Donner par lecture graphique :
   - $f(-2) =$ ....
   - $f(6) =$ ....
   - $f(2) =$ ....
2. Donner par lecture graphique :
   - $f'(-2) =$ ....
   - $f'(6) =$ ....
   - $f'(2) =$ ....
3. Compléter le tableau des variations de f ci-dessous :

x	
...............de $f'(x)$	
...............de $f(x)$	

EXERCICE 1.3.

Dans chacun des cas suivants, déterminer f', la fonction dérivée de f :

$f(x) = 2$	$f'(x) = \dots\dots\dots$
$f(x) = 3x+4$	$f'(x) = \dots\dots\dots$
$f(x) = -x+1$	$f'(x) = \dots\dots\dots$
$f(x) = x^2+3x-5$	$f'(x) = \dots\dots\dots$
$f(x) = 4x^3+5x^2-10x+1$	$f'(x) = \dots\dots\dots$
$f(x) = \frac{x+4}{3x-1}$	$f'(x) = \dots\dots\dots$
$f(x) = \frac{1}{x}$	$f'(x) = \dots\dots\dots$
$f(x) = x\sqrt{x}$	$f'(x) = \dots\dots\dots$
$f(x) = \frac{1}{3x+4}$	$f'(x) = \dots\dots\dots$

EXERCICE 1.4.

f est la fontion définie sur $\mathbb{R}\setminus\{3\}$ par : $f(x) = \frac{x^2-11x+28}{x-3}$.

On note $\mathscr{C}$ la courbe représentative de f dans un repère du plan.

1. Résoudre l'équation $f(x) = 0$.

   ....

   ....

   ....

   ....

   ....

2. f est dérivable sur $\mathbb{R}\setminus\{3\}$ et on note f' la fonction dérivée de f.

   (a) Justifer que $f'(x) = \frac{x^2-6x+5}{(x-3)^2}$.

   ....

   ....

   ....

   ....

   ....

   (b) Étudier le signe de $f'(x)$ selon les valeurs de x et établir le tableau de variation de la fonction f (*on indiquera les extremums locaux de* f).

   ....

   ....

   ....

   ....

   ....

3. (a) Déterminer, s'il y en a, les abscisses des points de $\mathscr{C}$ où la tangente est parallèle à l'axe des abscisses.

   ....

   ....

   ....

   ....

   ....

   (b) Soit T la tangente à $\mathscr{C}$ au point d'abscisse 0. Déterminer une équation de T.

   ....

   ....

   ....

   ....

   ....