

Interrogation n° 3
Sujet 1

Exercice 1 (1 point)

Soit f une fonction définie sur un intervalle I . Soit $a \in I$. Donner la définition du fait que f est dérivable en a .

Exercice 2 (4 points)

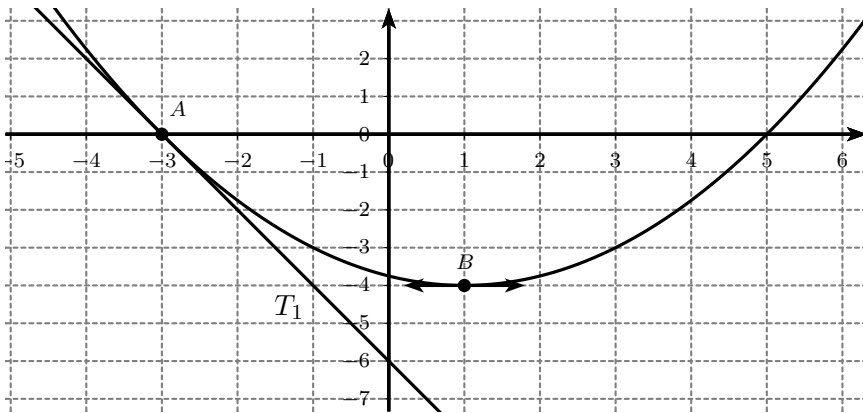
Soit f la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = x^2 - 5x$

1. En revenant à la définition, étudier la dérivabilité de f en 2, et montrer que $f'(2) = -1$.
2. En déduire une équation de la tangente à la courbe représentative de f au point d'abscisse 2.

Exercice 3 (2 points)

On a tracé ci-contre la courbe représentative d'une fonction f définie et dérivable sur $\mathbb{R}$. La droite T_1 est tangente à la courbe en A , et la courbe admet une tangente parallèle à l'axe des abscisses au point B .

1. Déterminer $f'(-3)$. Justifier.
2. Déterminer $f'(1)$. Justifier.



Exercice 4 (3 points)

1. Montrer que la fonction inverse définie pour tout $x \neq 0$ par $f(x) = \frac{1}{x}$ est dérivable en tout réel a non nul et que $f'(a) = \frac{-1}{a^2}$.
2. En déduire que la courbe de la fonction inverse admet en deux points une tangente parallèle à la droite d'équation $y = -\frac{1}{4}x + 3$ et préciser les abscisses de ces deux points.

Interrogation n° 3
Sujet 2

Exercice 5 (1 point)

Donner l'équation de la tangente à la courbe de f au point d'abscisse a pour une fonction f dérivable en a .

Exercice 6 (4 points)

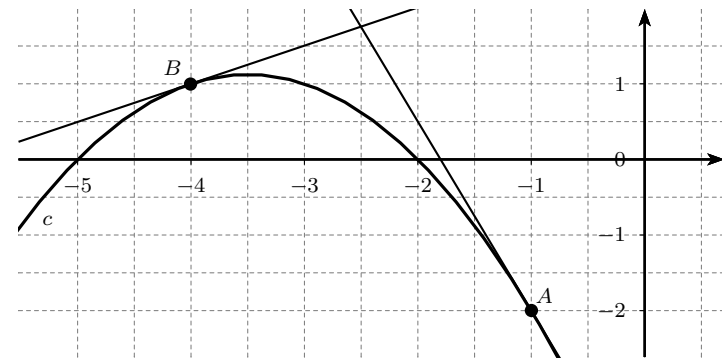
Soit f la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = 3x^2 + x$

1. En revenant à la définition, étudier la dérivabilité de f en -1 , et montrer que $f'(-1) = -5$.
2. En déduire une équation de la tangente à la courbe représentative de f au point d'abscisse -1 .

Exercice 7 (2 points)

On a tracé ci-contre la courbe représentative d'une fonction f définie et dérivable sur $\mathbb{R}$, et les tangentes à cette courbe aux points A et B .

1. Déterminer $f'(-4)$. Justifier.
2. Déterminer $f'(-1)$. Justifier.



Exercice 8 (3 points)

1. Montrer que la fonction inverse définie pour tout $x \neq 0$ par $f(x) = \frac{1}{x}$ est dérivable en tout réel a non nul et que $f'(a) = \frac{-1}{a^2}$.
2. En déduire que la courbe de la fonction inverse admet en deux points une tangente parallèle à la droite d'équation $y = -\frac{1}{4}x + 3$ et préciser les abscisses de ces deux points.