DEVOIR SURVEILLÉ N° 1	
Généralités sur les fonctions	***Le 29 septembre 2023***

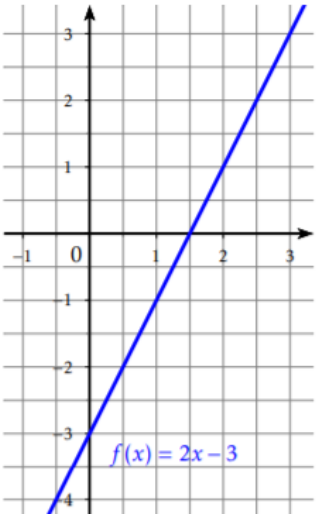
Le plus grand soin doit être apporté aux calculs et à la rédaction.
Soulignez ou encadrez vos résultats.

Exercice 1 (4 *points*)

On considère la fonction affine f définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = 2x - 3$.

Sa représentation graphique est donnée ci-contre.

1) a) Déterminer graphiquement l'image de 2 par f.
   b) Retrouver ce résultat par le calcul.
2) a) Déterminer graphiquement l'antécédent par f de −0,5.
   b) Retrouver ce résultat par le calcul.

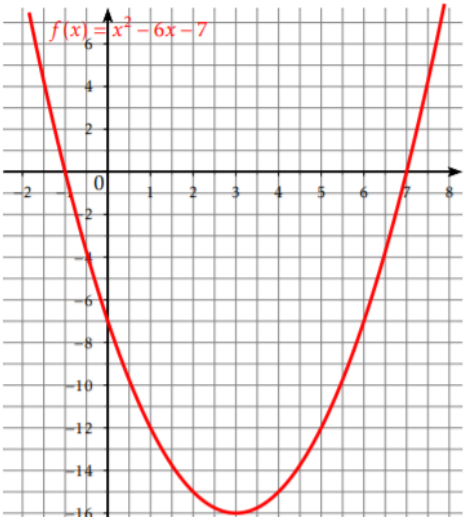


Exercice 2 (3 *points*)

La représentation graphique d'une fonction f est donnée ci-contre.

1) Résoudre graphiquement l'équation $f(x) = 2$.
2) Résoudre graphiquement l'inéquation $f(x) \leq 0$.

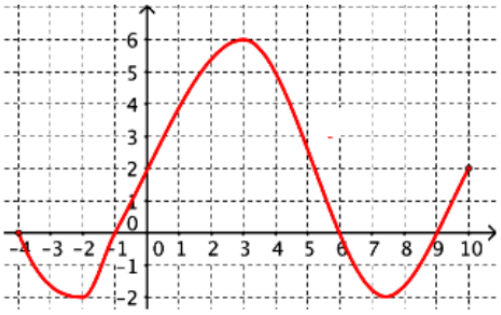
Justifier.



Exercice 3 (2 *points*)

On considère la fonction g définie sur $[-4\ ;\ 10]$ représentée ci-contre.

Dresser le tableau de variations de la fonction g sur $[-4\ ;\ 10]$.



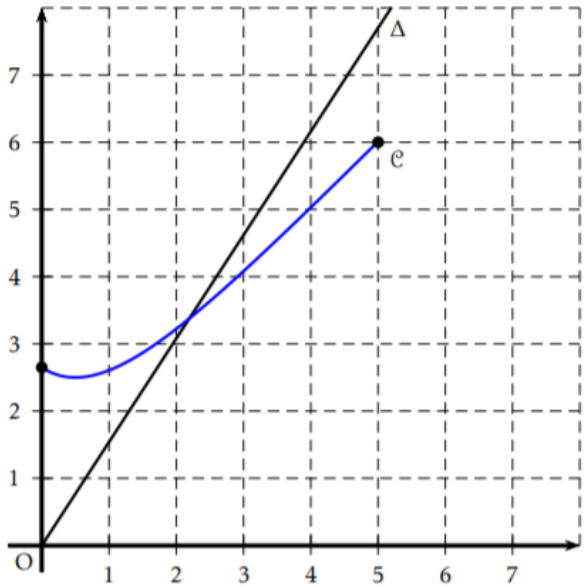
Exercice 4 (3 *points*)

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

Déterminer le taux de variation de f entre -1 et 2. Détailler tous les calculs.

Exercice 5 (3 *points*)

Une entreprise fabrique des cartes à puces électroniques à l'aide d'une machine.
La fonction f représente le coût d'utilisation de la machine en fonction de la quantité x de cartes produites, lorsque x est exprimé en centaines de cartes et $f(x)$ en centaines d'euros. La courbe $\mathscr{C}$ représentative de la fonction f est donnée ci-dessous.



1) Déterminer graphiquement le nombre de cartes à produire pour avoir un coût minimal d'utilisation de la machine (valeur approchée à la dizaine de cartes près).

2) Chaque carte fabriquée par la machine est vendue 1,50 euros.
La recette perçue pour la vente de x centaines de cartes vaut donc $1{,}5x$ centaines d'euros.
La fonction recette est représentée sur le graphique par la droite Δ.
On dira que l'entreprise réalise un bénéfice lorsque $B(x) > 0$.
En utilisant le graphique, indiquer la quantité minimale qui doit figurer sur le carnet de commandes de l'entreprise pour que celle-ci puisse réaliser un bénéfice. (valeur approchée à la dizaine de cartes près).