

EXERCICE 1

1. Tracer les droites d_1 et d_2 représentant les fonctions affines définies sur \mathbb{R} par

$$g(x) = -x + 1 \quad ; \quad h(x) = 2x + 1.$$

2. Soit la fonction f définie sur \mathbb{R} par

$$\begin{cases} f(x) = -x + 1 & \text{si } x \leq 0 \\ f(x) = 2x + 1 & \text{si } x > 0 \end{cases}$$

Repasser en rouge :

- la partie de d_1 correspondant à $x \leq 0$
- La partie de d_2 correspondant à $x > 0$.

La courbe rouge ainsi obtenue est la courbe représentative de la fonction f . On dit que f est une fonction affine par morceaux.

EXERCICE 2

En utilisant la même méthode que dans l'exercice précédent, représenter la fonction f telle que

$$\begin{cases} f(x) = 3x - 2 & \text{si } x \leq 1 \\ f(x) = \frac{1}{3}x + \frac{2}{3} & \text{si } x > 1 \end{cases}$$

EXERCICE 3

Paul va au lycée.

- Il se rend à pied d'un pas régulier jusqu'à la station de métro la plus proche (à 500 m de chez lui) en 8 minutes.
 - Il prend alors le métro et parcourt 3 km en 4 minutes.
 - Sur le quai du métro, il rencontre une amie avec qui il discute pendant 10 minutes sans se déplacer.
 - Finalement, il reprend sa marche et arrive au lycée, situé à 250 m du métro, en 4 minutes.
1. Représenter sur un graphique la distance (en mètres) parcourue par Paul en fonction du temps (en minutes).
2. En combien de temps Paul a-t-il parcouru les 325 premiers mètres en sortant de chez lui ? Le déterminer par le calcul.
3. Quelle est la vitesse moyenne du métro ? Le déterminer par le calcul.

EXERCICE 4

On considère la fonction $f : x \mapsto |x|$, appelée « fonction valeur absolue ».

- (a) Quel est l'ensemble de définition de cette fonction ?
(b) Peut-on dire qu'il s'agit d'une fonction affine par morceaux ? Justifier.
- Étudier la parité de la fonction f .
- Dresser le tableau de variations de f sur \mathbb{R} .
- Construire la représentation graphique de cette fonction sur l'intervalle $[-5 ; 5]$.