

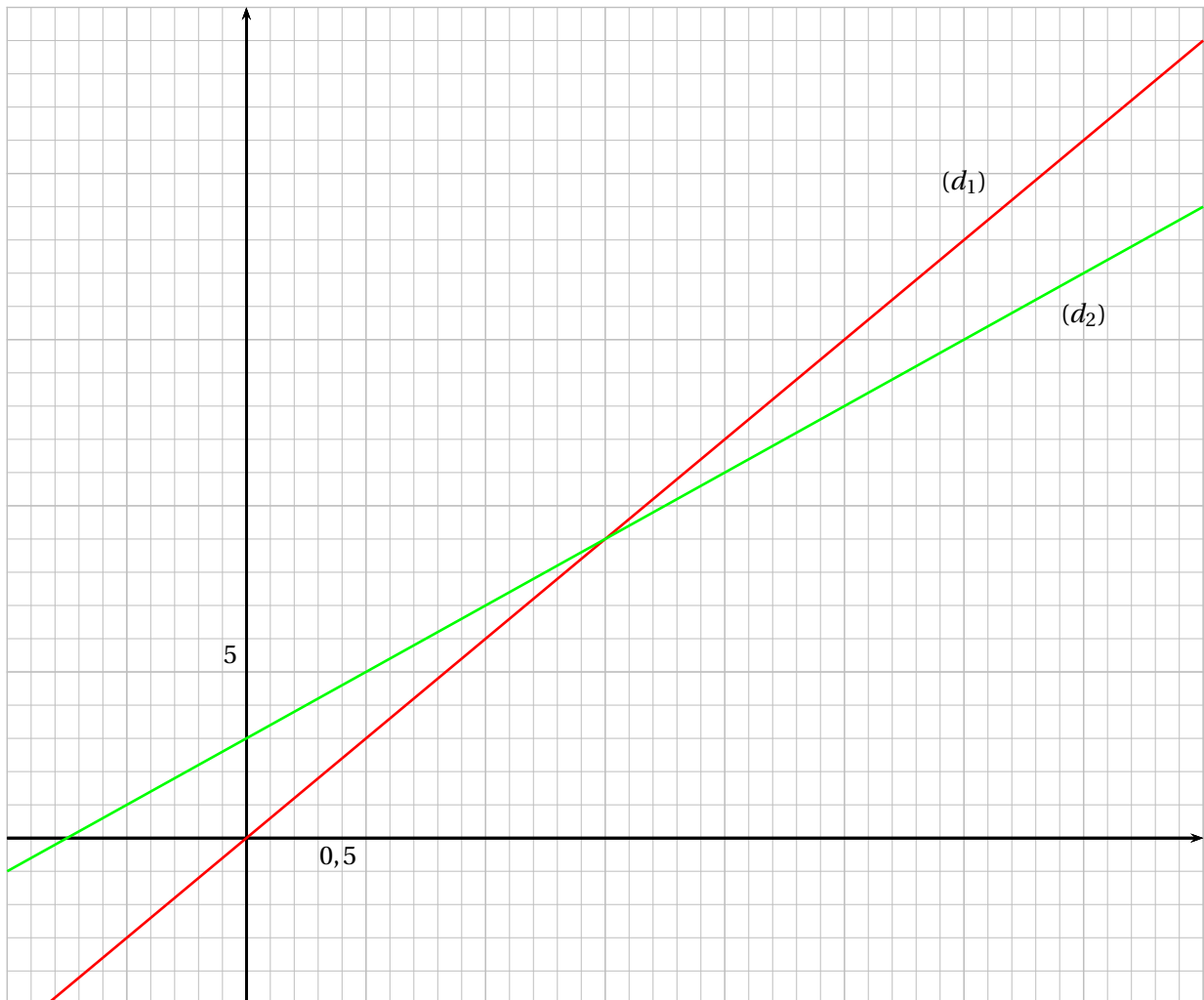


Fonctions linéaires — Fonctions affines — Lecture graphique — Vitesse — Expression littérale — Équation du premier degré

On considère les fonctions f et g suivantes :

$$f : t \rightarrow 4t + 3 \text{ et } g : t \rightarrow 6t$$

Leurs représentations graphiques (d_1) et (d_2) sont tracées ci-dessous :



1. Associer chaque droite à la fonction qu'elle représente.

2. Résoudre par la méthode de votre choix l'équation $f(t) = g(t)$.

Camille et Claude décident de faire exactement la même randonnée mais Camille part 45 *min* avant Claude. On sait que Camille marche à la vitesse constante de 4 *km/h* et Claude marche à la vitesse constante de 6 *km/h*.

3. Au moment du départ de Claude, quelle est la distance déjà parcourue par Camille ?

On note t le temps écoulé, exprimé en heure, depuis le départ de Claude.
Ainsi $t = 0$ correspond au moment du départ de Claude.

4. Expliquer pourquoi la distance en kilomètre parcourue par Camille en fonction de t peut s'écrire $4t + 3$.

5. Déterminer le temps que mettra Claude pour rattraper Camille.



CORRECTION

1. La droite (d_1) passe par l'origine du repère. Elle représente donc une fonction linéaire : la fonction g .

(d_1) représente la fonction g et (d_2) la fonction f .

2. La résolution graphique de cette équation consiste à déterminer l'abscisse du point d'intersection des deux droites.

Cette méthode manque cependant de précision.

Les droites (d_1) et (d_2) sont sécantes en un point dont l'abscisse est comprise entre 1,5 et 1,6.

Résolvons l'équation :

$$\begin{aligned}f(t) &= g(t) \\4t + 3 &= 6t \\4t + 3 - 3 &= 6t - 3 \\4t &= 6t - 3 \\4t - 6t &= 6t - 3 - 6t \\-2t &= -3 \\t &= \frac{-3}{-2} \\t &= 1,5\end{aligned}$$

$t = 1,5$ est la solution de l'équation $f(t) = g(t)$.

3. On se demande quelle distance a parcourue Camille en 45 min à 4 km/h.

On sait que dans cette situation le temps et la distance sont des grandeurs proportionnelles.

Temps	1 h = 60 min	45 min
Distance	4 km	$\frac{4 \text{ km} \times 45 \text{ min}}{60 \text{ min}} = 3 \text{ km}$

Camille a parcouru 3 km quand Claude commence la randonnée.

4. t le temps en heure depuis le départ de Claude.

Camille a déjà parcouru 3 km quand Claude commence. Donc pour $t = 0$, la distance est égale à 3.

Camille parcourt 4 km en 1 h soit 4 km toutes les heures.

Donc après t heures de marche, Claude a parcouru $4t$ kilomètres.

Il faut ajouter les 3 km de décalage.

La distance parcourue par Camille est donc bien $4t + 3$.

5. Ce temps correspond à l'égalité $f(t) = g(t)$. On a déjà résolu cette équation : $t = 1,5$.

Claude rattrape Camille en 1,5 h = 1 h 30 min.