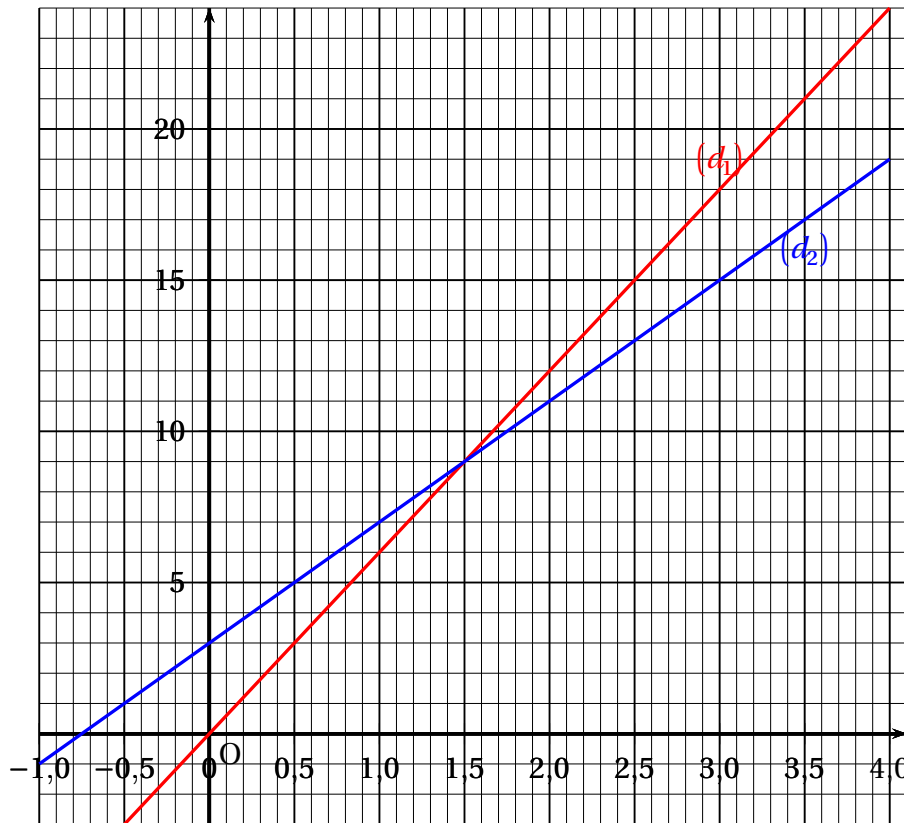


EX
1

On considère les fonctions f et g suivantes :

$$f: t \mapsto 4t + 3 \quad \text{et} \quad g: t \mapsto 6t.$$

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.

EX
2

Une association propose diverses activités pour occuper les enfants pendant les vacances scolaires.

Plusieurs tarifs sont proposés :

- Tarif A : 8 € par demi-journée;
- Tarif B : une adhésion de 30 € donnant droit à un tarif préférentiel de 5 € par demi-journée

Un fichier sur tableur a été préparé pour calculer le coût à payer en fonction du nombre de demi-journées d'activités pour chacun des tarifs proposés :

	A	B	C	D	E	F
1	Nombre de demi-journées	1	2	3	4	5
2	Tarif A	8	16			
3	Tarif B	35	40			

Les questions 1, 2, 4 et 5 ne nécessitent pas de justification.

1. Compléter ce tableau sur l'annexe 1.
2. Retrouver parmi les réponses suivantes la formule qui a été saisie dans la cellule B3 avant de l'étirer vers la droite :

Réponse A	Réponse B	Réponse C	Réponse D	Réponse E
$= 8 * B1$	$= 30 * B1 + 5$	$= 5 * B1 + 30 * B1$	$= 30 + 5 * B1$	$= 35$

3. On considère les fonctions f et g qui donnent les tarifs à payer en fonction du nombre x de demi-journées d'activités :
 - Tarif A : $f(x) = 8x$
 - Tarif B : $g(x) = 30 + 5x$

Parmi ces fonctions, quelle est celle qui traduit une situation de proportionnalité?

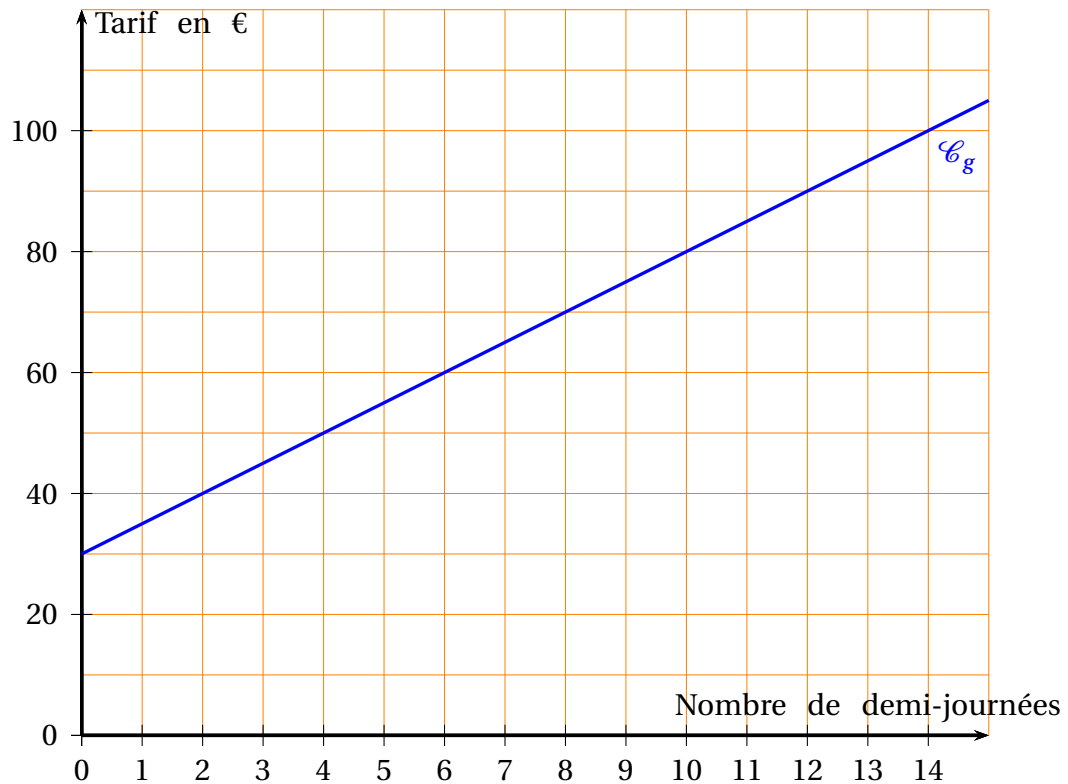
4. Sur le graphique de l'annexe 2, on a représenté la fonction g . Représenter sur ce même graphique la fonction f .
5. Déterminer le nombre de demi-journées d'activités pour lequel le tarif A est égal au tarif B.
6. Avec un budget de 100 €, déterminer le nombre maximal de demi-journées auxquelles on peut participer.
Décrire la méthode choisie.

ANNEXES à rendre avec votre copie

Annexe 1 - Question 1

	A	B	C	D	E	F
1	Nombre de demi-journées	1	2	3	4	5
2	Tarif A	8	16			
3	Tarif B	35	40			

Annexe 2 - Question 4



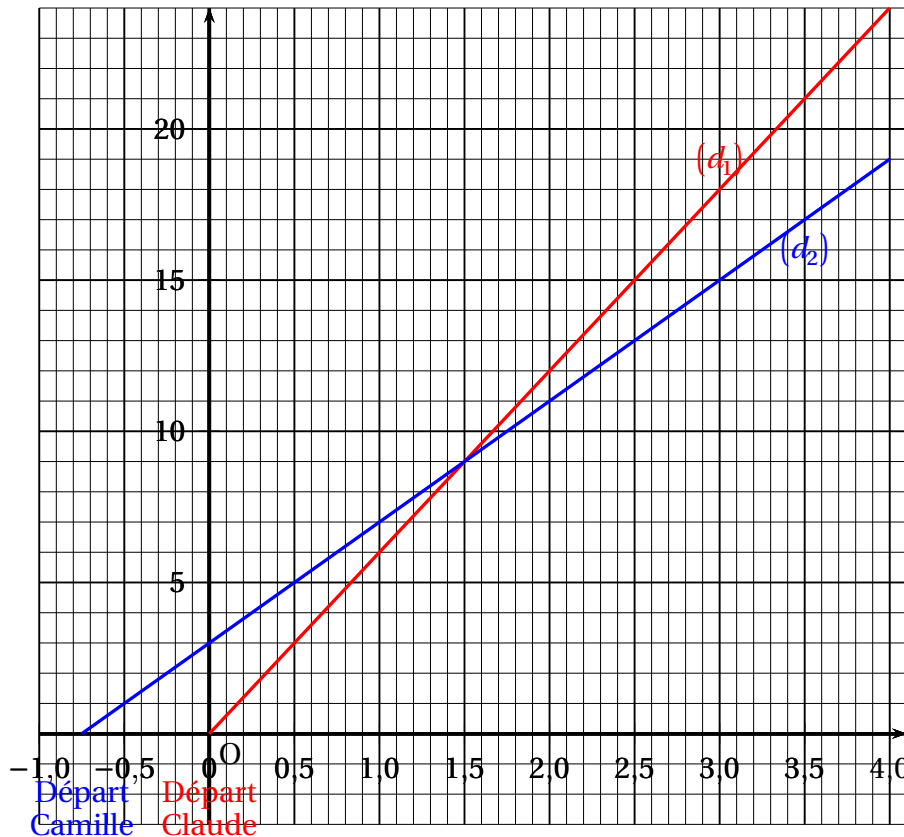
Corrections

EX
1

On considère les fonctions f et g suivantes :

$$f: t \mapsto 4t + 3 \quad \text{et} \quad g: t \mapsto 6t.$$

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



- (d_1) est la représentation d'une fonction linéaire donc de la fonction g ; effectivement $g(1) = 6$.
Donc (d_2) la représentation d'une fonction affine f ; effectivement $f(2) = 4 \times 2 + 3 = 11$.
- Graphiquement : on voit que les deux droites sont sécantes en $(1,5; 9)$. On a donc $S = \{1,5\}$.
 - Par le calcul : $f(t) = g(t)$ soit $4t + 3 = 6t$ d'où en ajoutant $-4t$ à chaque membre :

$$3 = 2t \text{ et en multipliant chaque membre par } \frac{1}{2} : \quad \frac{3}{2} = 1,5 = t.$$

3. Camille a marché pendant 45 min soit $\frac{45}{60} = \frac{3 \times 15}{4 \times 15} = \frac{3}{4}$ (h).

$$\text{Elle a donc parcouru : } 4 \times \frac{3}{4} = 4 \times 3 \times \frac{1}{4} = 3 \text{ (km).}$$

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. La distance parcourue par Camille est proportionnelle à sa vitesse soit 4 (km/h), mais pour $t = 0$, elle a déjà parcouru 3 km, donc la distance parcourue à partir du moment où Claude démarre est $3 + 4t = 4t + 3 = f(t)$.

5. La distance parcourue par Claude est proportionnelle à sa vitesse 6 (km/h), donc égale à $6t = g(t)$.

Claude rattrape Camille quand ils sont à la même distance du départ, donc au point commun aux deux droites (question 2.) donc au bout de 1,5 h soit 1 h 30 min à 9 km du départ.

EX 2

Une association propose diverses activités pour occuper les enfants pendant les vacances scolaires.

Plusieurs tarifs sont proposés :

- Tarif A : 8 € par demi-journée;
- Tarif B : une adhésion de 30 € donnant droit à un tarif préférentiel de 5 € par demi-journée

Un fichier sur tableur a été préparé pour calculer le coût à payer en fonction du nombre de demi-journées d'activités pour chacun des tarifs proposés :

	A	B	C	D	E	F
1	Nombre de demi-journées	1	2	3	4	5
2	Tarif A	8	16			
3	Tarif B	35	40			

Les questions 1, 2, 4 et 5 ne nécessitent pas de justification.

1. Voir l'annexe à la fin.
2. La bonne formule est $= 30 + 5 * B1$.
3. C'est la fonction linéaire f
4. Voir l'annexe à la fin.
5. • *Graphiquement* (ce qui semble demandé) : on voit que pour $x = 10$ le prix à payer est le même avec les deux formules : 80 €.
 - *Par la calcul* Il faut résoudre dans \mathbb{N} l'équation :
 $f(x) = g(x)$ ou $8x = 5x + 30$ ou $3x = 30$ et enfin en multipliant chaque membre par $\frac{1}{3}$, $x = 10$.
6. • *Graphiquement*
 La droite d'équation $y = 100$ coupe \mathcal{C}_g en un point d'abscisse maximal, soit $x = 14$. Avec 100 € il vaut mieux choisir la formule B; on aura 14 demi-journées.
 - *Par le calcul*
 On résout $100 = f(x)$ soit $100 = 8x$ ou $25 = 2x$, soit $x = 12,5$, donc en fait 12 demi-journées.
 On résout ensuite $100 = g(x)$ soit $100 = 5x + 30$ soit $70 = 5x$ c'est-à-dire $5 \times 14 = 5 \times x$, donc $14 = x$.

ANNEXES à rendre avec votre copie

Annexe 1 - Question 1

	A	B	C	D	E	F
1	Nombre de demi-journées	1	2	3	4	5
2	Tarif A	8	16	24	32	40
3	Tarif B	35	40	45	50	55

Annexe 2 - Question 4

