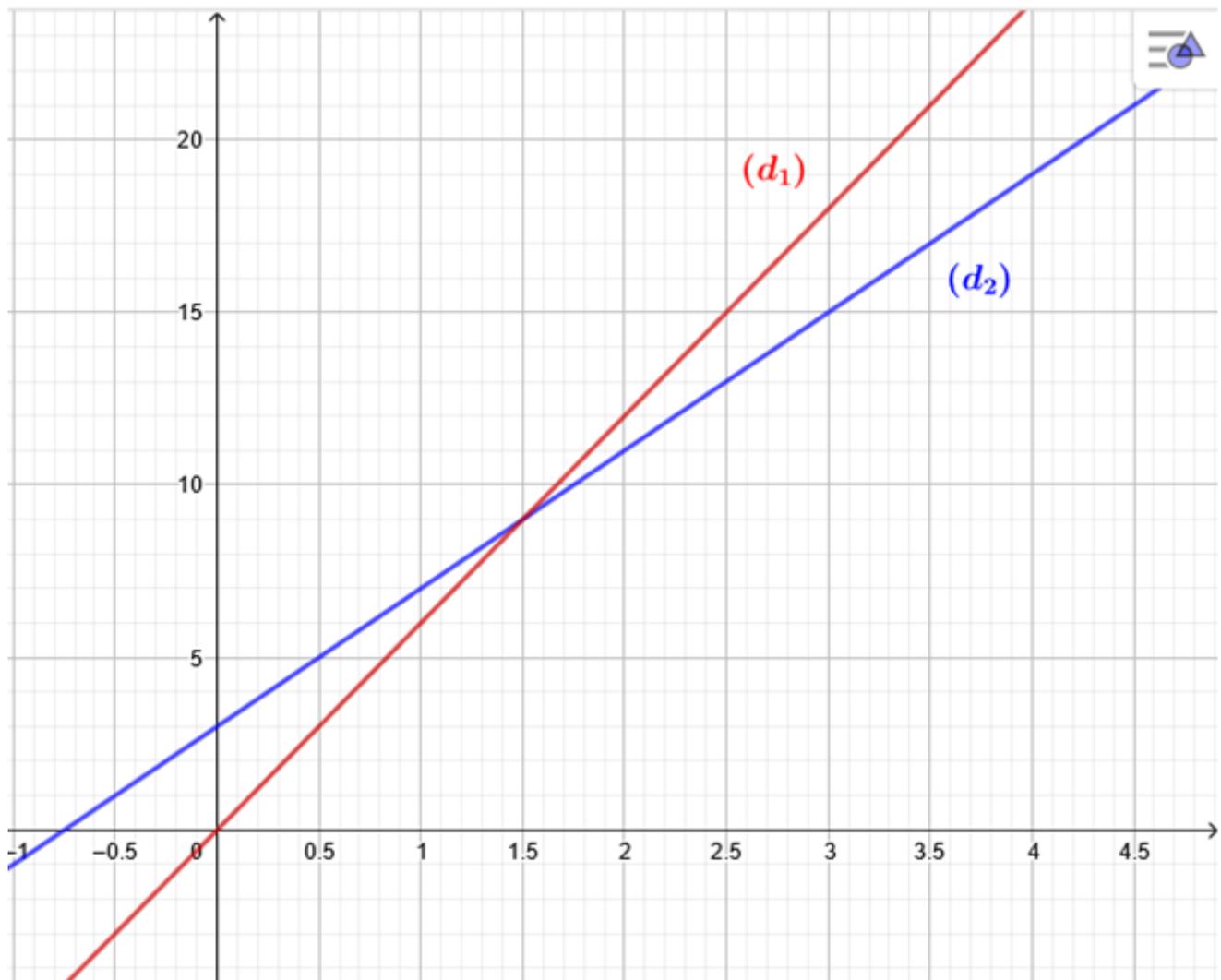


Exercice 1 :

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.

Exercice 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 le tableau ci-dessus.
2. Retrouver parmi les réponses suivantes la formule qui a été saisie dans la cellule B3 avant de l'étirer vers la droite :

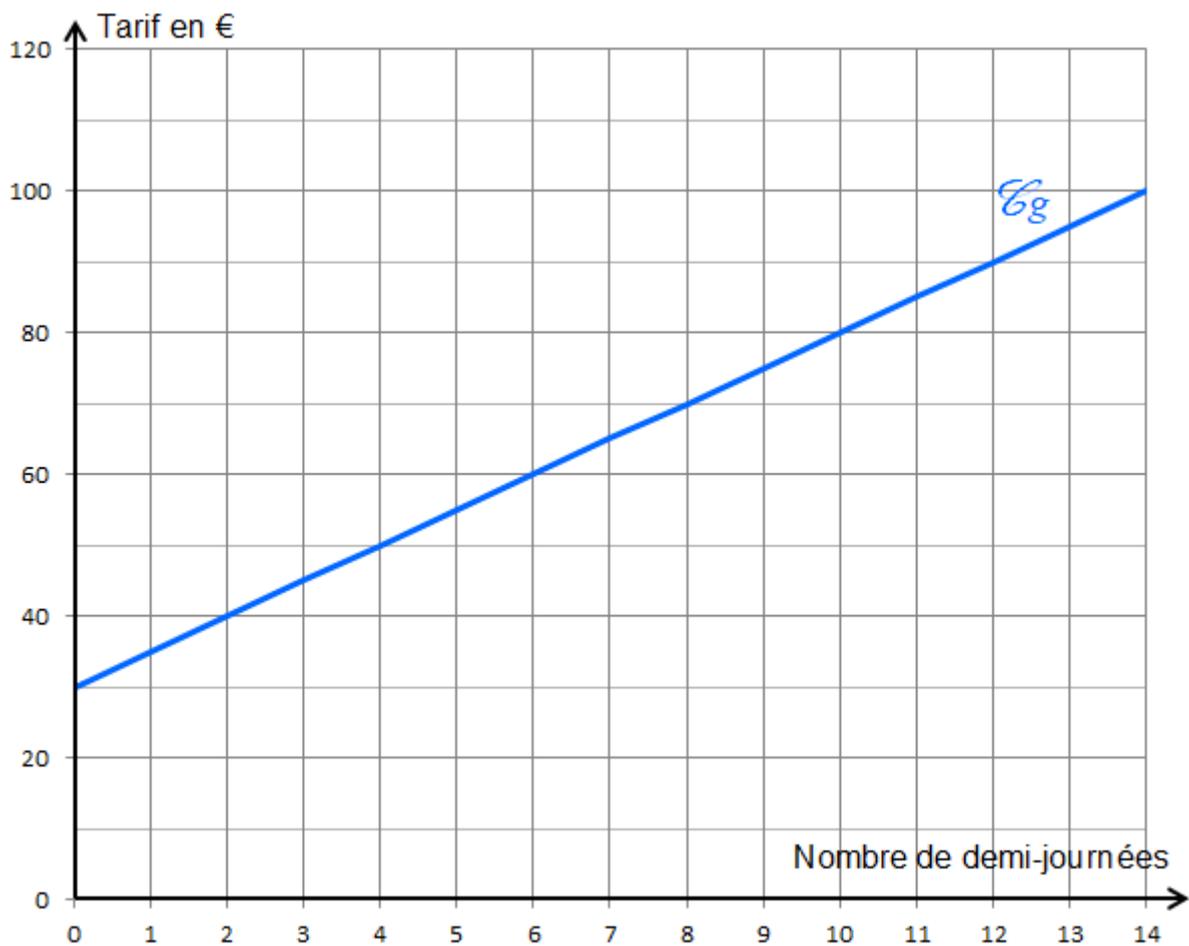
Réponse A	Réponse B	Réponse C	Réponse D	Réponse E
$= 8*B1$	$= 30*B1+5$	$= 5*B1+30*B1$	$= 30+5*B1$	$= 35$

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 : $g(x) = 30+5x$

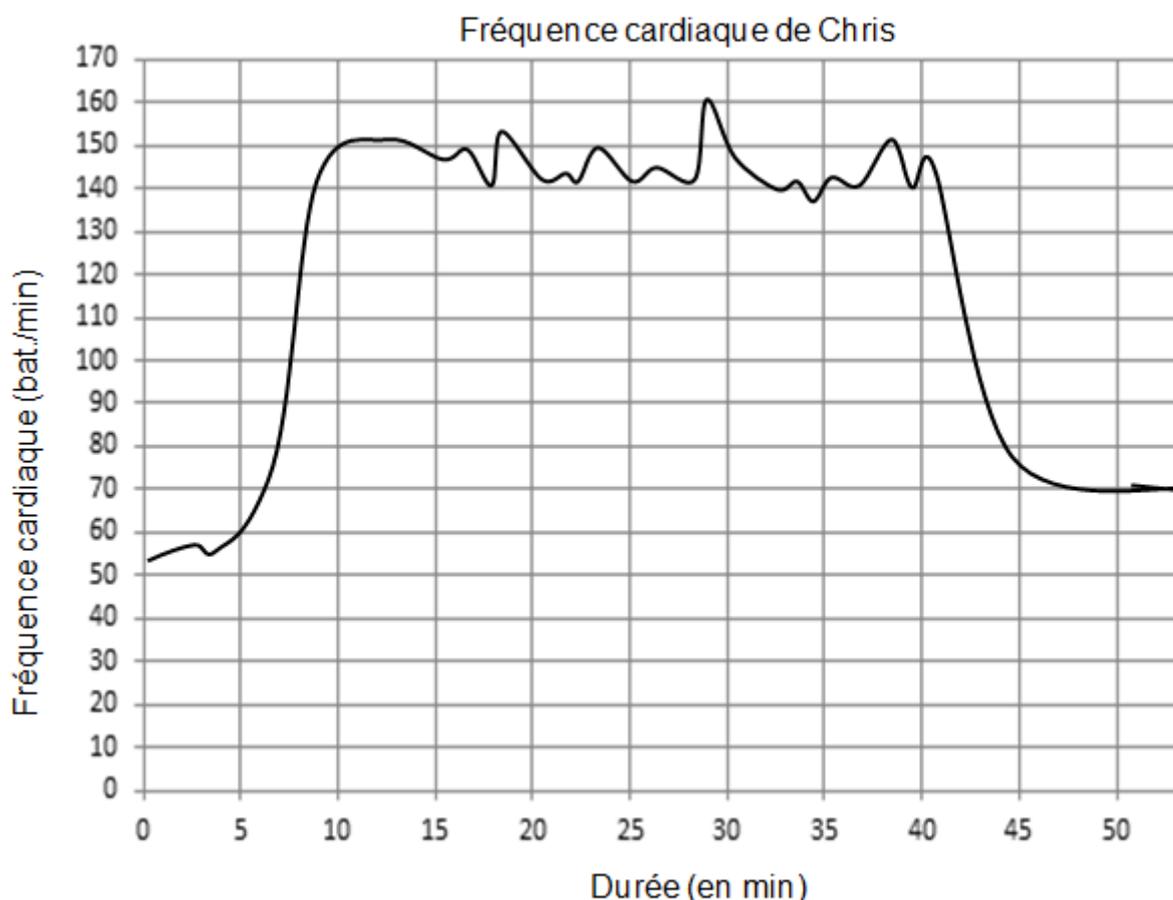
Parmi ces fonctions, quelle est celle qui traduit une situation de proportionnalité?

4. Sur le graphique ci-dessous, 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.



Exercice 3:

Chris fait une course à vélo tout terrain (VTT). Le graphique ci-dessous représente sa fréquence cardiaque (en battements par minute) en fonction du temps lors de la course.



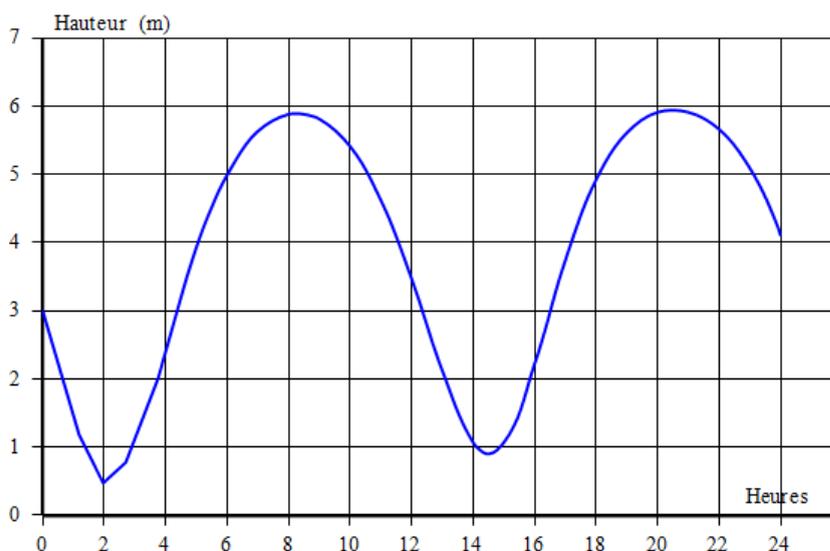
1. Quelle est la fréquence cardiaque de Chris au départ de sa course ?
2. Quel est le maximum de la fréquence cardiaque atteinte par Chris au cours de sa course ?
3. Chris est parti à 9 h 33 de chez lui et termine sa course à 10 h 26.
Quelle a été la durée, en minutes, de sa course ?
4. Chris a parcouru 11 km lors de cette course.
Montrer que sa vitesse moyenne est d'environ 12,5 km/h.
5. On appelle FCM (Fréquence Cardiaque Maximale) la fréquence maximale que peut supporter l'organisme.
Celle de Chris est FCM = 190 battements par minute.
En effectuant des recherches sur des sites internet spécialisés, il a trouvé le tableau suivant :

Effort	Léger	Soutenu	Tempo	Seuil anaérobie
Fréquence cardiaque mesurée	Inférieure à 70% de la FCM	70 à 85% de la FCM	85 à 92% de la FCM	92 à 97% de la FCM

Estimer la durée de la période pendant laquelle Chris a fourni un effort soutenu au cours de sa course.

Exercice 4:

Le graphique ci-dessous donne les hauteurs d'eau dans le port de La Rochelle le mercredi 15 août 2018.



1. Quel a été le plus haut niveau d'eau dans le port?
2. À quelles heures approximativement la hauteur d'eau a-t-elle été de 5 m ?
3. En utilisant les données du tableau ci-dessous, **calculer** :

	Heure	Hauteur (en m)
Marée haute	8h16	5,89
Marée basse	14h30	0,90

- a) le temps qui s'est écoulé entre la marée haute et la marée basse
 - b) la différence de hauteur d'eau entre la marée haute et la marée basse.
4. On note f la fonction représentée ci-dessus, qui à l'heure associe la hauteur d'eau.
Déterminer graphiquement :
- a) l'image de 12. (**Interpréter** alors cette réponse dans le contexte du problème),
 - b) le nombre d'antécédent(s) du nombre 2,
 - c) un antécédent de 1.
5. À l'aide des deux documents suivants, comment qualifier la marée du 15 août 2018 entre 8h16 et 14h30 à La Rochelle ?

Document 1

Le coefficient de marée peut être calculé de la façon suivante à La Rochelle:

$$C = \frac{H_h - H_b}{5,34} \times 100$$

Avec :

- H_h : hauteur d'eau à marée haute

Document 2

Le coefficient de marée prend une valeur comprise entre 20 et 120.

- Une marée de coefficient supérieur à 70 est qualifiée de marée vives-eaux.
- Une marée de coefficient inférieur à 70 est qualifiée de marée mortes-eaux.

- H_b : hauteur d'eau à marée basse