

Vers le brevet

Exercice 1 :

Pour se promener le long d'un canal, deux sociétés proposent une location de bateaux électriques.

Les bateaux se louent pour un nombre entier d'heures.

1. Étude du tarif proposé par la société A

Pour la société A, le prix à payer en fonction de la durée de location en heure est donné par le graphique en ANNEXE.

Répondre aux questions ci-dessous à l'aide du graphique.

Aucune justification n'est attendue pour les questions a. et b.

- Quel prix va-t-on payer en louant un bateau pour 2 heures?
- On dispose d'un budget de 100 €, combien d'heures entières peut-on louer un bateau?
- Expliquer pourquoi le prix est proportionnel à la durée de location.
- En déduire à l'aide d'un calcul, le prix à payer pour une durée de location de 10 heures.

2. Étude du tarif proposé par la société B

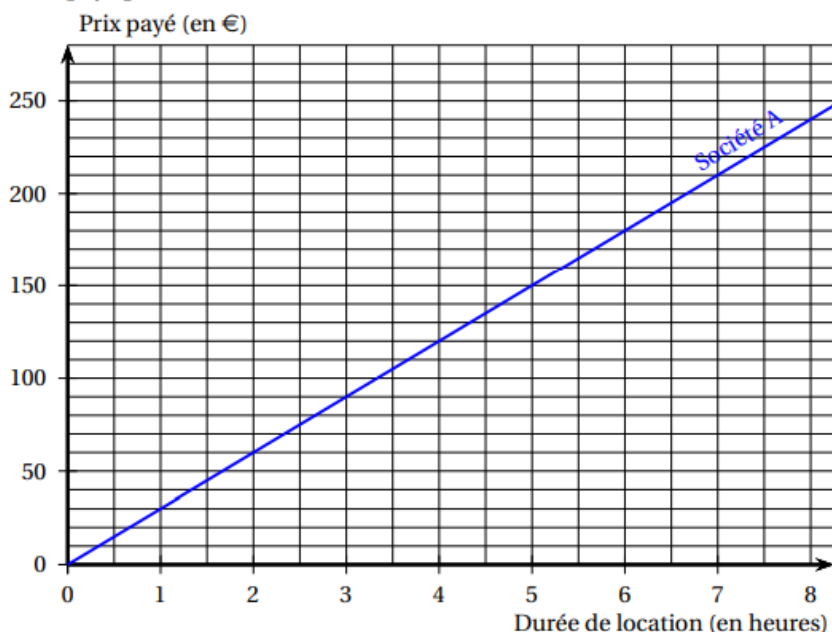
La société B propose le tarif suivant : 60 € de frais de dossier plus 15 € par heure de location.

- Montrer qu'en louant un bateau pour une durée de 2 heures, le prix à payer sera de 90 €.
- On désigne par x le nombre d'heures de location. On appelle f la fonction qui, au nombre d'heures de location, associe le prix, en euro, avec le tarif proposé par la société B.
Sur le graphique donné en ANNEXE à rendre avec la copie, tracer la courbe représentative de la fonction f .
- Le prix payé est-il proportionnel à la durée de location?

3. Comparaison des deux tarifs

- On souhaite louer un bateau pour une durée de 3 heures.
Quelle société doit-on choisir pour avoir le tarif le moins cher?
Quel prix va-t-on payer dans ce cas?
- Pour quelle durée de location le prix payé est-il identique pour les deux sociétés?

Prix payé pour la location d'un bateau en fonction de la durée de la location

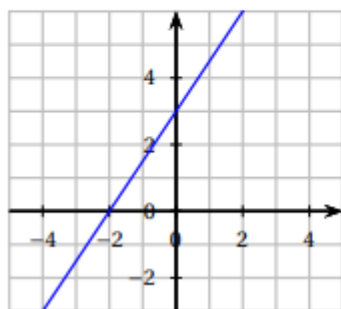


Exercice 2 :

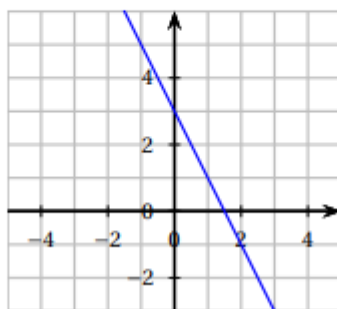
Situation 1 : soit f , la fonction définie par $f(x) = -2x + 3$.

Quelle est la représentation de la fonction f ?

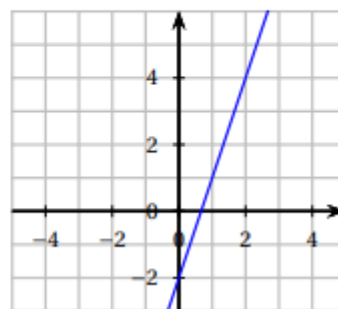
Réponse A



Réponse B



Réponse C

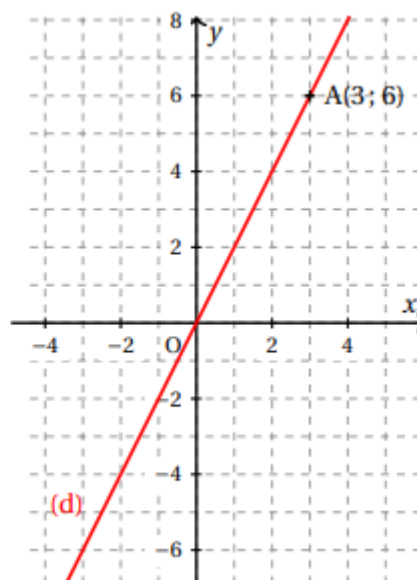


Situation 2 :

Dans le repère ci-contre, la droite (d) représente une fonction linéaire f .

Le point A appartient à la droite (d).

1. À l'aide du graphique, déterminer l'image de -2 par la fonction f .
2. Déterminer une expression de $f(x)$ en fonction de x .



Questions	Réponse A	Réponse B	Réponse C
1. La représentation graphique de cette fonction est : $f(x) = 2x + 3$.			
4) On considère une fonction f définie par : $f(x) = -9 - 7x$ Quelle est l'affirmation correcte?	f est une fonction affine	f est une fonction linéaire	f n'est ni une fonction affine ni une fonction linéaire
La fonction linéaire f telle que $f\left(\frac{4}{5}\right) = 1$ est ...	$f(x) = x + \frac{1}{5}$	$f(x) = \frac{4}{5}x$	$f(x) = \frac{5}{4}x$

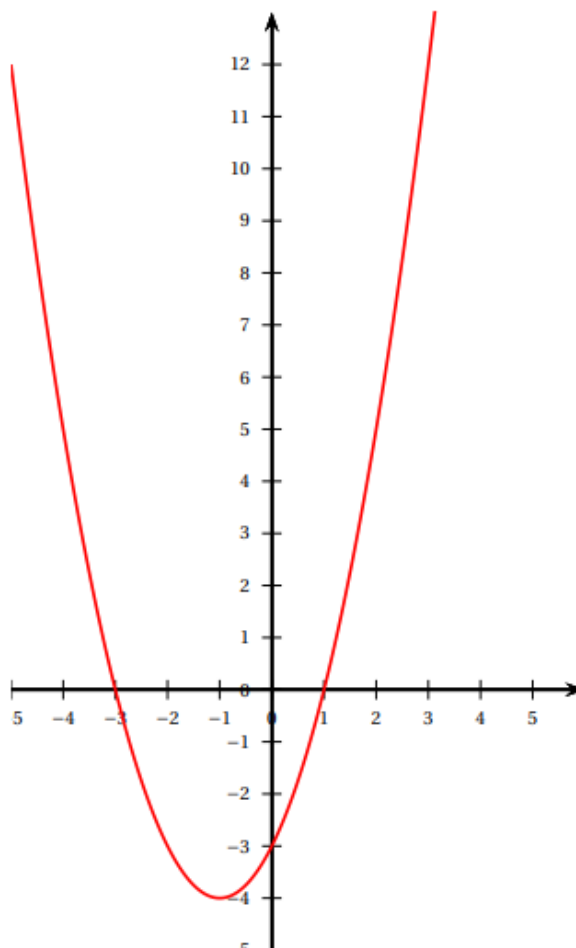
Exercice 3 :

1.
 - a. La fonction f , dont la représentation graphique est en annexe est-elle une fonction affine? Justifier votre réponse.
 - b. À l'aide de ce graphique, compléter le tableau de valeurs de la fonction f sur l'annexe.

Parmi les trois formules suivantes, l'une correspond à l'expression de la fonction f . Elle a été saisie dans la cellule B2 puis étendue dans la cellule C2 du tableau de l'annexe.

$=B1 + 3$	$=(B1 + 3)*(B1 - 1)$	$=SOMME(B1 : G1)$
-----------	----------------------	-------------------

- c. Noter la bonne formule sur votre copie.
2. On considère la fonction affine g définie par $g(x) = 2x + 1$.
 - a. Calculer l'image de -2 par la fonction g .
 - b. Calculer $g(3)$.
 - c. Déterminer l'antécédent de 2 par la fonction g .
 - d. Tracer, sur le graphique de l'annexe, la représentation graphique de la fonction g .
3. L'expression de la fonction f ci-dessus est $f(x) = (x + 3)(x - 1)$.
 - a. Développer et réduire l'expression $(x + 3)(x - 1)$.
 - b. Pour quelle(s) valeur(s) de x , a-t-on $f(x) = g(x)$?

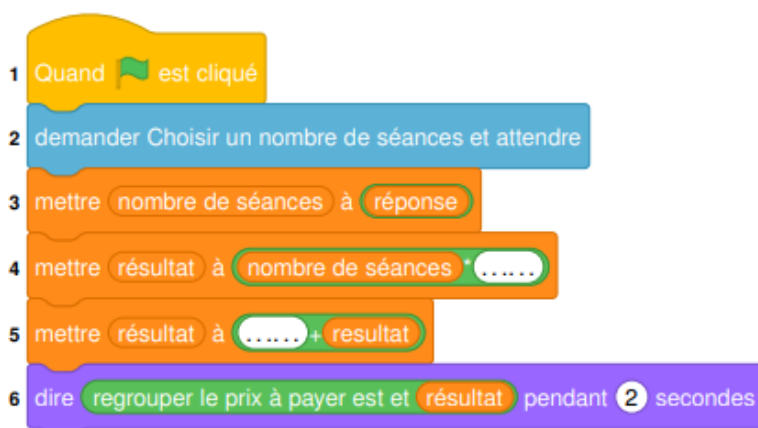


	A	B	C	D	E	F	G
1	x	-3	-2	-1	0	1	2
2	$f(x)$	0	-3

Exercice 4 :

Un club de sport propose une nouvelle formule annuelle pour ses adhérents :
« Achat d'une carte d'adhésion à 32 € donnant droit à un tarif de 4,50 € par séance ».

- Déterminer le coût à payer pour dix séances dans l'année avec cette formule.
- Noé a un budget annuel de 95 € pour se rendre dans cette salle de sport.
Combien de séances pourrait-il effectuer?
- On note p la fonction qui, au nombre x de séances pratiquées, associe le prix à payer pour x séances pratiquées dans l'année.
 - Donner l'expression de $p(x)$.
 - Vérifier que $p(27) = 153,5$.
 - Interpréter par une phrase l'égalité précédente.
- On s'intéresse au programme qui permet de donner le prix à payer en fonction du nombre de séances pratiquées dans cette salle de sport.



Compléter sur l'ANNEXE les lignes 4 et 5 pour que ce script corresponde au programme souhaité.

Exercice 5 :

Yanis vit en France métropolitaine. Il part cet été en Guadeloupe en vacances.

Il se renseigne quant aux locations de véhicules.

Une société de location de voitures à Pointe-à-Pitre propose les tarifs suivants pour un véhicule 5 places de taille moyenne, assurances non comprises :

- Tarif « Affaire » : 0,50 € par kilomètre parcouru.
- Tarif « Voyage court » : un forfait de 120 € puis 20 centimes par kilomètre parcouru
- Tarif « Voyage long » : un forfait de 230 €, quel que soit le nombre de kilomètres effectués.

- Yanis a préparé son plan de route et il fera 280 km. Il choisit le tarif « Affaire ». Combien va-t-il payer?
- S'il parcourt 450 km, quelle offre est la plus avantageuse financièrement?
- Dans la suite, x désigne le nombre de kilomètres parcourus en voiture.
On considère les trois fonctions l , m , n suivantes :

$$l(x) = 230 \quad m(x) = 0,5x \quad n(x) = 0,2x + 120$$

- Associer, sans justifier, chacune de ces fonctions au tarif correspondant.
 - Déterminer le nombre de kilomètres à parcourir pour que le tarif « Voyage court » soit égal au tarif « Affaire ».
- Sur l'annexe jointe, tracer les courbes représentatives des fonctions l , m et n sur la feuille « Annexes ».
 - Déterminez graphiquement le nombre de kilomètres que devra atteindre Yanis pour que le tarif « Voyage long » soit le plus avantageux.