

Fonctions : les fonctions affines

Exercice 1 :

Une patinoire propose deux tarifs d'entrée :

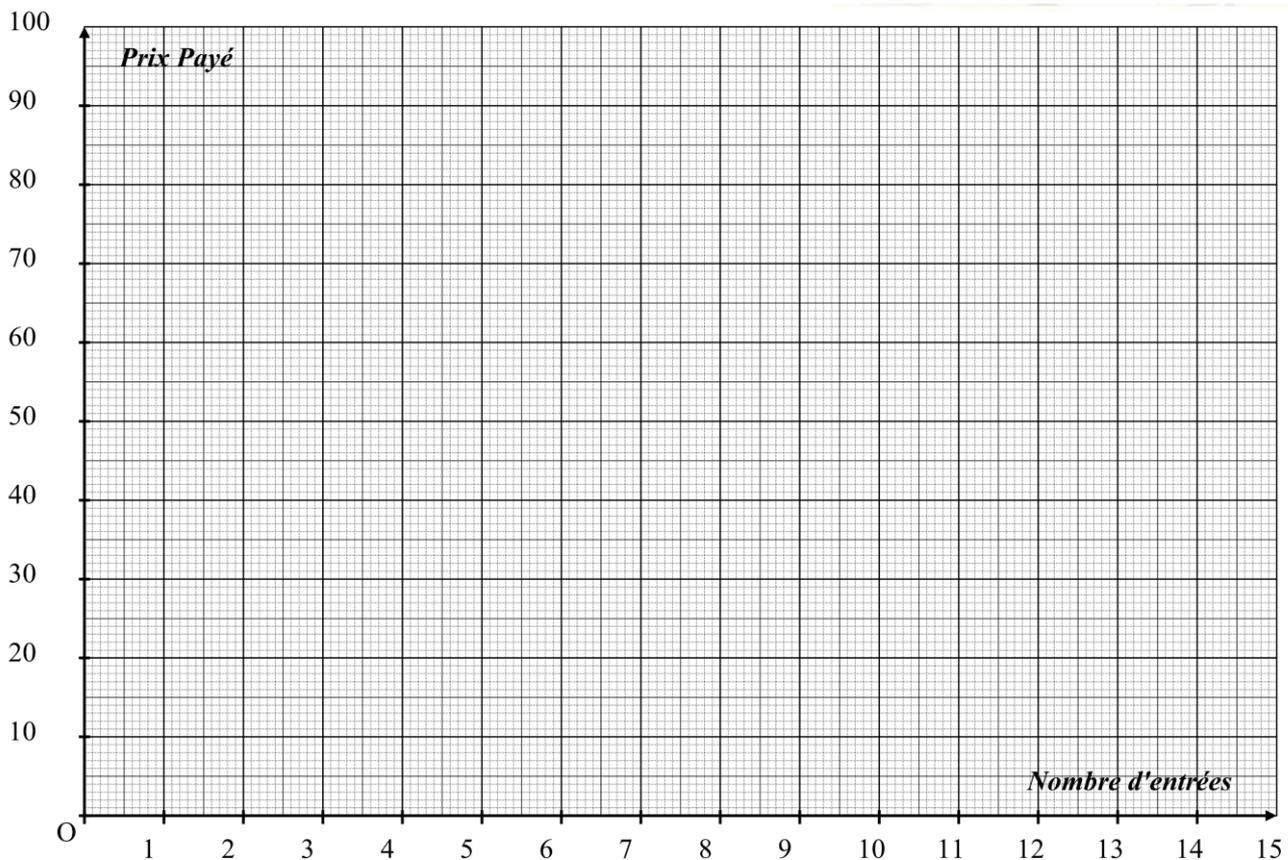
- Tarif A : 5€ l'entrée.
- Tarif B : abonnement annuel de 18 € et, dans ce cas l'entrée coûte seulement 2,5 €.



Questions :

1) Petits calculs :

- Calculer le prix payé par une personne pour 6 entrées avec le tarif A puis avec le tarif B.
- Calculer le prix payé par une personne pour 14 entrées avec le tarif A puis avec le tarif B.



- Exprimer en fonction de x le prix P_A pour x entrées avec le tarif A, puis le prix P_B pour x entrées avec le tarif B.
- Placer les points précédents dans le repère ci-dessous.
- Déterminer graphiquement le nombre d'entrées pour lequel la dépense est la même pour les deux tarifs.
- Sylvie veut aller à la patinoire une fois par mois. Quelle somme dépenserait-elle en une année avec chaque tarif ?
 - Jean décide de dépenser 32 € dans l'année pour la patinoire. Déterminer sur le graphique combien d'entrées il pourrait payer avec le tarif A et combien d'entrées il pourrait payer avec le tarif B.

Exercice 2 :

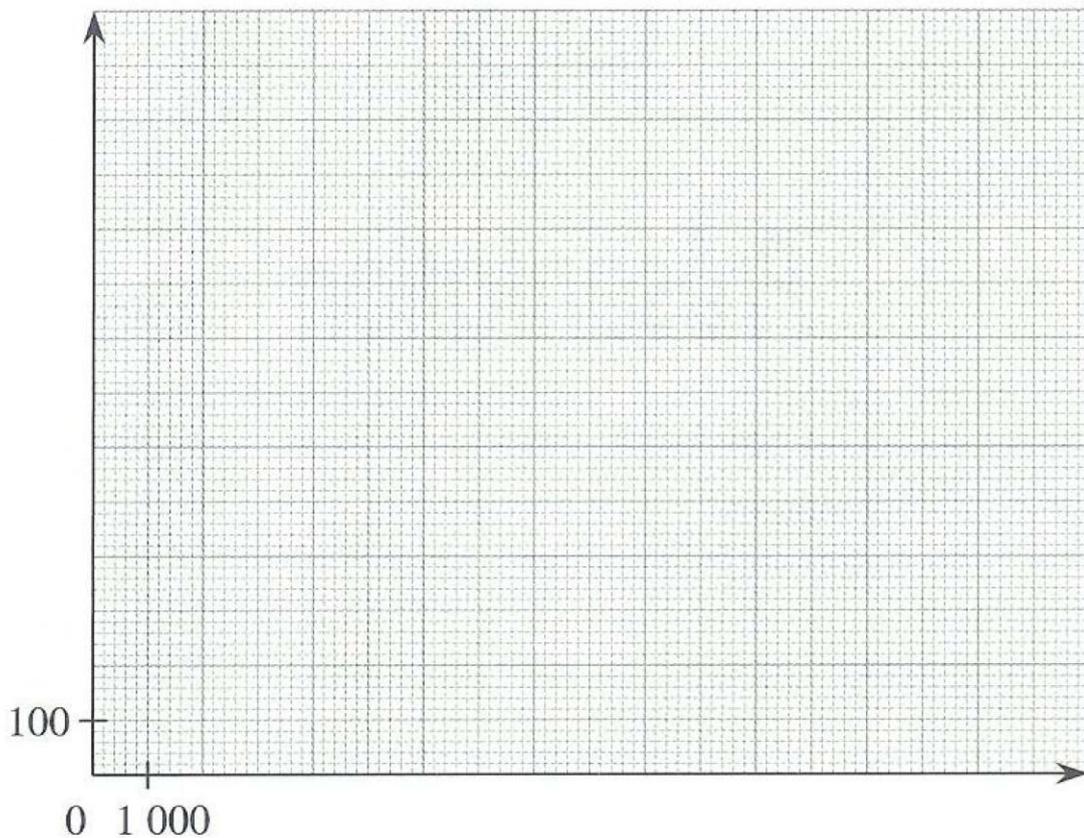
Un représentant de commerce a le choix entre deux modes (A ou B) de calcul de son salaire.

Mode A : il reçoit un salaire fixe de 600 € et une commission de 3 % sur le chiffre d'affaires.

Mode B : Il reçoit une commission de 7 % sur le chiffre d'affaires.



- 1) Calculer, dans chacun des cas, le salaire perçu pour un chiffre d'affaire de 10 000 €.
- 2) Calculer, dans chacun des cas, le salaire perçu pour un chiffre d'affaire de 18 000 €.
- 3) Exprimer, dans chacun des cas, les salaires mensuels y_A et y_B en fonction du chiffre d'affaire x .
- 4) Représenter y_A et y_B en fonction de x pour $x < 18 000$



- 5) Quel est, pour un chiffre d'affaire de 10 000 €, le mode le plus avantageux ?
- 6) Pour quel chiffre d'affaire son salaire sera-t-il de 1300 € avec le mode A.
- 7) Pour quel chiffre d'affaire son salaire sera-t-il de 1300 € avec le mode B.

Exercice 3 :

Objectif :

Etude et représentation d'une fonction en fonction de données proposées par un problème.

Une automobile consomme 12 Litres d'essence aux 100 kilomètres.

On désigne par x la distance parcourue (en km).

On désigne par $y = f(x)$ la quantité d'essence utilisée (en L).



1. Recopier et compléter le tableau de proportionnalité suivant :

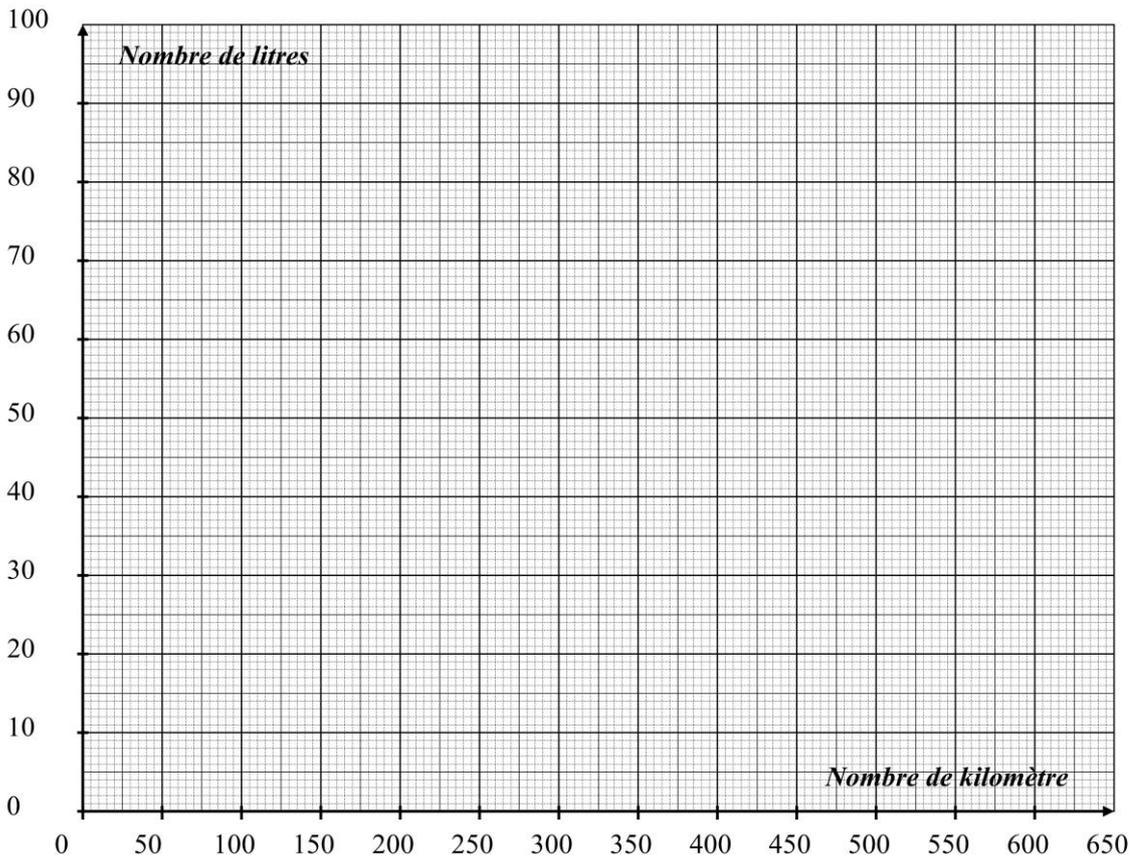
x	50	100	180	250		55	625
y		12			33		

2. Quel est le coefficient de proportionnalité de la fonction f .
3. Représenter dans un repère la fonction f .
4. Quel type de représentation graphique a-t-on ??

Ce véhicule possède un réservoir d'une capacité de 60 L que l'automobiliste fait remplir avant de partir.

On désigne toujours par x la distance parcourue (en km). Par contre, on désigne maintenant par $y = g(x)$ le contenu

restant dans le réservoir après avoir parcouru x kilomètres.



5. Recopier et compléter le tableau de proportionnalité suivant :

x	100	350	450
y			

6. Déterminer la relation liant x et $g(x)$.
7. Représenter sur le graphique précédent la fonction g sur le même repère.
8. Quel type de représentation graphique obtient-on alors??

✚ Exercice 04 :

Un loueur d'automobiles propose deux types de forfait : le forfait A avec une part fixe de 100 euros et un coût de 0,4 euros par kilomètre parcouru ; le forfait B avec une part fixe de 150 euros et un coût de 0,2 euros par kilomètre parcouru.

- 1) Pour un parcours de 200 km, à combien revient chaque type de forfait ?
- 2) Dans un même repère dont vous aurez choisi les unités, représenter les courbes des fonctions suivantes.

La fonction f , qui au nombre de kilomètres parcourus, associe le prix de la location d'une automobile avec le forfait A.

La fonction g , qui au nombre de kilomètres parcourus, associe le prix de la location d'une automobile avec le forfait B.

On admet que le nombre maximal de kilomètres est 500.



- 3) Déterminer, graphiquement le choix à opérer suivant le nombre de kilomètres à parcourir.
- 4) Déterminer, par le calcul, le choix à opérer suivant le nombre de kilomètres à parcourir.

✚ Exercice 05 :

Un fournisseur d'accès à Internet propose 4 formules d'abonnement mensuel.

- ① Formule A : 5 heures de connexion pour 5 € puis 3 € pour chaque heure supplémentaire consommée.
- ② Formule B : 15 heures de connexion pour 10 € puis 3 € pour chaque heure supplémentaire consommée.
- ③ Formule C : 50 heures de connexion pour 15 € puis 3 € pour chaque heure supplémentaire consommée.
- ④ Formule D : connexion illimitée (forfait ADSL) pour 25 €.



- 1) Une personne doit se connecter 17 heures, calculer pour chaque formule le prix à payer.
- 2) Exprimer $A(x)$ le prix payé avec la formule A en fonction du nombre x d'heures de connexion. Exprimer de même $B(x)$, $C(x)$ et $D(x)$.
- 3) Représenter graphiquement les fonctions $A(x)$, $B(x)$, $C(x)$ et $D(x)$ pour x appartenant à $[0,60]$ dans un repère orthogonal
(abscisse : 1 cm pour 5 heures et ordonnées : 1 cm pour 10 euros).
- 4) Retrouver graphiquement le résultat de la question.
- 5) A partir de combien de temps de connexion, est-il préférable de choisir la formule D ?

Bonus

Quand il est 8 heures à Paris, il est 2 heures à Pointe à Pitre.

- 6) Quand il est x heures à Paris, quelle heure $h(x)$ est-il à Pointe à Pitre ?
- 7) Représenter graphiquement la fonction h dans un repère ortho normal (unité : 0,5 cm).