Contrôle de maths 3ème : fonctions affines et comparaison de tarifs

Fiche du contrôle

- **Niveau :** 3ème
- **Chapitre :** Fonctions linéaires et fonctions affines
- **Durée conseillée :** 55 minutes
- **Barème :** sur 20 points (exercice 1 : 3 points ; exercice 2 : 4 points ; exercice 3 : 4 points ; exercice 4 : 5 points ; exercice 5 : 4 points)
- **Compétences évaluées :**
  - Représenter : tracer et lire la droite d'une fonction affine dans un repère
  - Calculer : déterminer une fonction affine à partir de deux images
  - Modéliser : traduire un tarif par une fonction affine ou linéaire
  - Raisonner : comparer des tarifs par le graphique puis par une équation ou une inéquation
  - Communiquer : conclure par une phrase qui répond à la question posée

Exercice 1 : Questions flash (3 points)

Calculatrice autorisée.

On considère la fonction f définie par $f(x) = -3x + 5$.

a. Donne le coefficient directeur et l'ordonnée à l'origine de la droite qui représente f . *(1 point)*

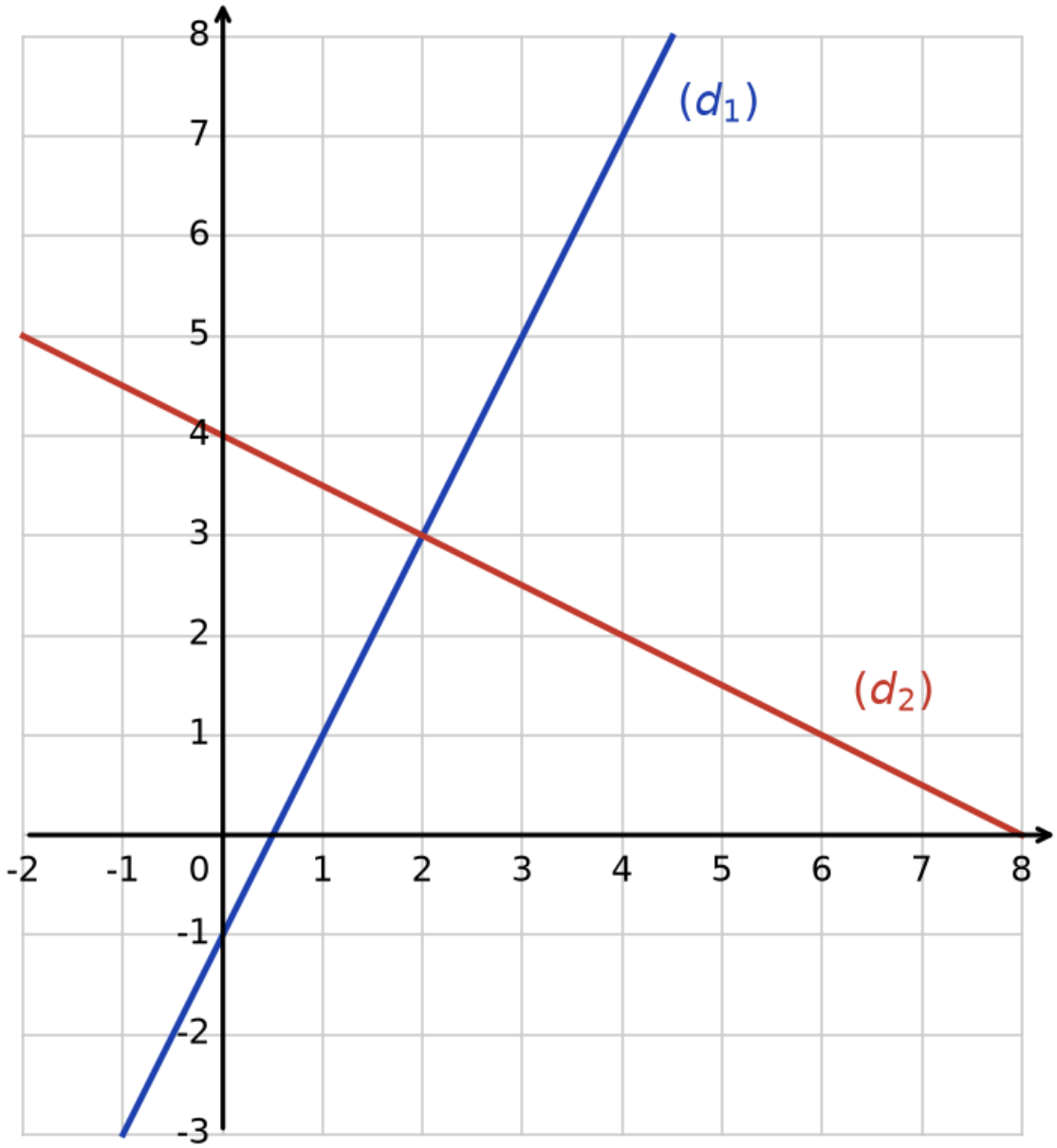
b. Calcule l'image de -2 par f . *(1 point)*

c. Calcule l'antécédent de -10 par f . *(1 point)*

Téléchargé depuis https://mathovore.fr - Mathovore site de maths.

Exercice 2 : Lire deux droites (4 points)

Dans le repère ci-dessous, la droite (d_1) représente une fonction affine g et la droite (d_2) représente une fonction affine h.



a. Lis l'ordonnée à l'origine de chacune des deux droites. *(1 point)*

b. Détermine graphiquement le coefficient directeur de (d_1) en expliquant ta lecture, puis donne l'expression de $g(x)$. *(1 point)*

c. Détermine de même l'expression de $h(x)$. *(1 point)*

d. Lis les coordonnées du point d'intersection des deux droites, puis vérifie-les par un calcul. *(1 point)*

Exercice 3 : Retrouver une fonction affine (4 points)

f est une fonction affine telle que $f(2) = 7$ et $f(6) = -1$.

a. Calcule le coefficient directeur a de la fonction f . *(1,5 point)*

b. Calcule l'ordonnée à l'origine b , puis écris l'expression de $f(x)$. *(1 point)*

c. Calcule $f(0)$, puis l'antécédent de 0 par f . *(1 point)*

d. Le point $M(-3\ ;\ 17)$ appartient-il à la droite qui représente f ? Justifie. *(0,5 point)*

Exercice 4 : Location de vélos (5 points)

Un loueur de vélos électriques propose trois tarifs pour une journée (12 heures au maximum) :

- tarif A : 4 € par heure de location ;
- tarif B : 10 € de frais de dossier, puis 2 € par heure de location ;
- tarif C : un forfait de 30 € pour la journée, quelle que soit la durée.

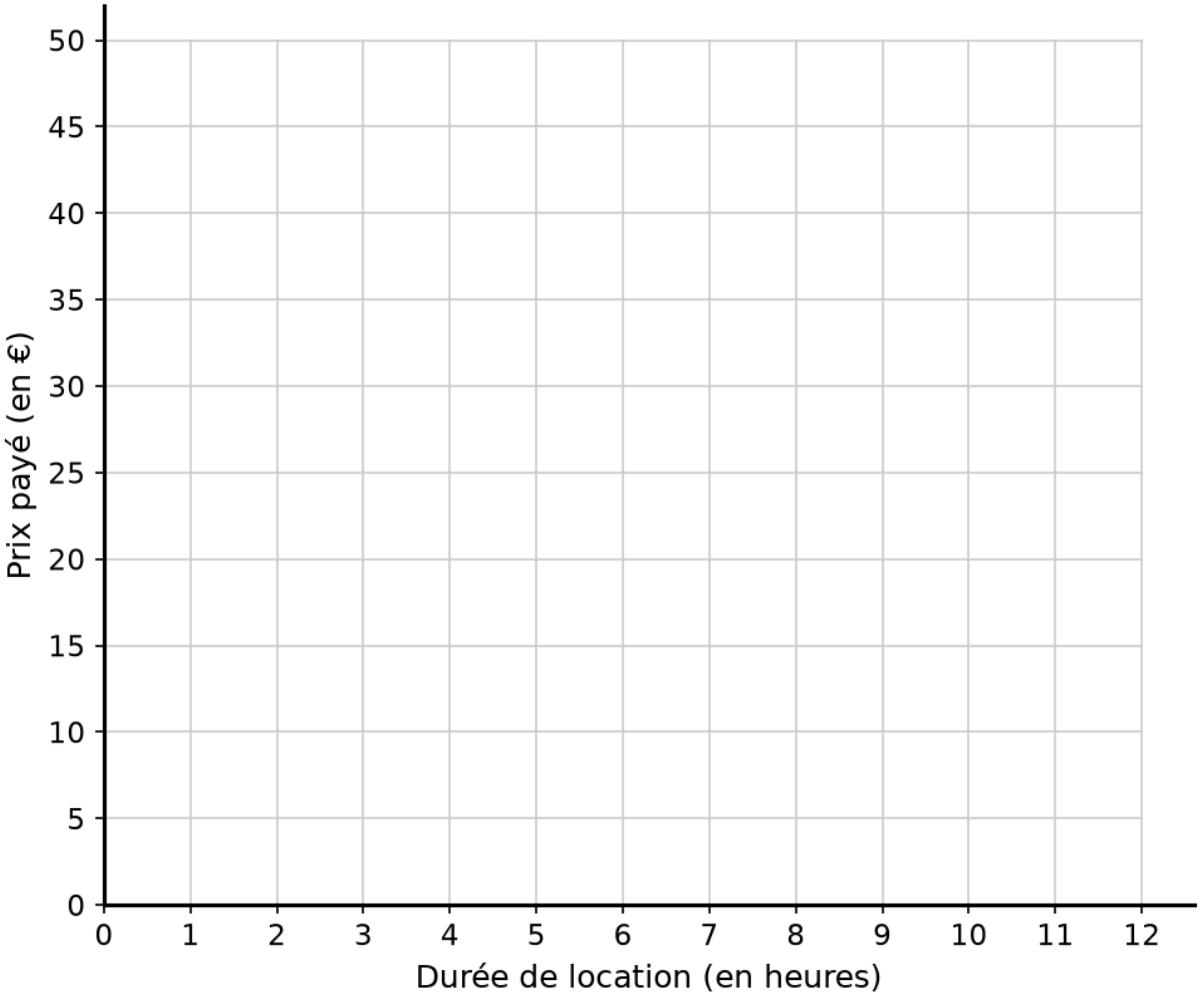
Téléchargé depuis https://mathovore.fr - Mathovore site de maths.

a. Recopie et complète le tableau suivant. *(1 point)*

Durée (en heures)	2	5	8
Prix avec le tarif A (en €)			
Prix avec le tarif B (en €)			
Prix avec le tarif C (en €)			

b. On note x la durée de location en heures. Exprime en fonction de x les prix $p_A(x)$, $p_B(x)$ et $p_C(x)$ payés avec chaque tarif. Précise la nature de chacune de ces trois fonctions. *(1 point)*

c. Trace les représentations graphiques des trois fonctions dans le repère ci-dessous, pour x compris entre 0 et 12. *(1,5 point)*



d. Résous l'équation $4x = 2x + 10$. Que représente la solution pour les tarifs A et B ? *(1 point)*

e. Selon la durée de location, indique le tarif le plus avantageux. *(0,5 point)*

Exercice 5 : Abonnement au cinéma (4 points)

Un cinéma propose deux formules :

- formule 1 : $9{,}50$ € la place ;
- formule 2 : une carte annuelle à 24 €, puis $6{,}50$ € la place.

a. Calcule le prix payé pour 10 séances avec chaque formule. *(1 point)*

b. On note x le nombre de séances dans l'année. Exprime le prix payé $f_1(x)$ avec la formule 1 et le prix payé $f_2(x)$ avec la formule 2. *(1 point)*

c. Résous l'inéquation $6{,}5x + 24 < 9{,}5x$. À partir de combien de séances la formule 2 est-elle strictement plus avantageuse ? *(1 point)*

d. Mehdi dispose d'un budget de 120 € pour l'année. Quelle formule lui permet de voir le plus de films ? Combien de films verra-t-il ? *(1 point)*

Téléchargé depuis https://mathovore.fr - Mathovore site de maths.

Réviser avant le contrôle : fonctions affines et comparaison de tarifs

Avant de faire ce contrôle, relis le cours « Fonctions linéaires » en 3ème et « Fonctions affines » en 3ème puis entraîne-toi avec les **exercices corrigés** fonction linéaire, fonctions affines.

Retrouve tous les **contrôles de maths en 3ème** classés par chapitre, ou choisis un autre niveau sur la page contrôles de maths du CP à la Terminale.

Autres contrôles de maths en 3ème sur ce thème

- Contrôle de maths 3ème : fonctions linéaires et pourcentages