

Tracer une fonction linéaire ou affine

Ce qu'évalue le contrôle : tracer une fonction linéaire ou affine

L'essentiel du sujet

- Niveau **3ème**
- Durée **55 minutes**
- Calculatrice **interdite**
- Barème **sur 20**

Chapitre : Fonctions linéaires et affines (5 exercices)

Ce que ce devoir vérifie :

- Reconnaître une fonction linéaire ou affine à partir de son expression
- Calculer l'image d'un nombre et l'antécédent d'un nombre par une fonction affine
- Lire le coefficient directeur et l'ordonnée à l'origine d'une droite dans un repère
- Tracer la représentation graphique d'une fonction linéaire ou affine
- Déterminer l'expression d'une fonction affine connaissant deux images

Avant de commencer

Pour tracer une droite, calcule **deux points** bien choisis (souvent $x = 0$ puis une valeur qui donne un entier) et vérifie avec un troisième si tu as un doute. Pour lire un coefficient directeur, pars d'un point à coordonnées entières, avance d'une unité vers la droite et compte de combien

la droite monte ou descend. Attention au **signe** : une droite qui descend a un coefficient négatif. Écris toujours l'équation à résoudre pour un antécédent.

Le sujet du contrôle : tracer une fonction linéaire ou affine

Exercice 1 - Linéaire, affine ou aucune des deux (3 points)

Pour chacune des fonctions suivantes, indique si elle est linéaire, affine non linéaire, ou ni linéaire ni affine. Lorsqu'elle est affine, donne les nombres a et b .

1. $r(x) = -4x$; $s(x) = 2x + 7$; $t(x) = x^2 - 1$. (1,5 point)
2. $u(x) = 5 - 3x$; $v(x) = \left[\frac{?}{?}\right]x^2$; $w(x) = 3(x + 1) - 3$. (1,5 point)

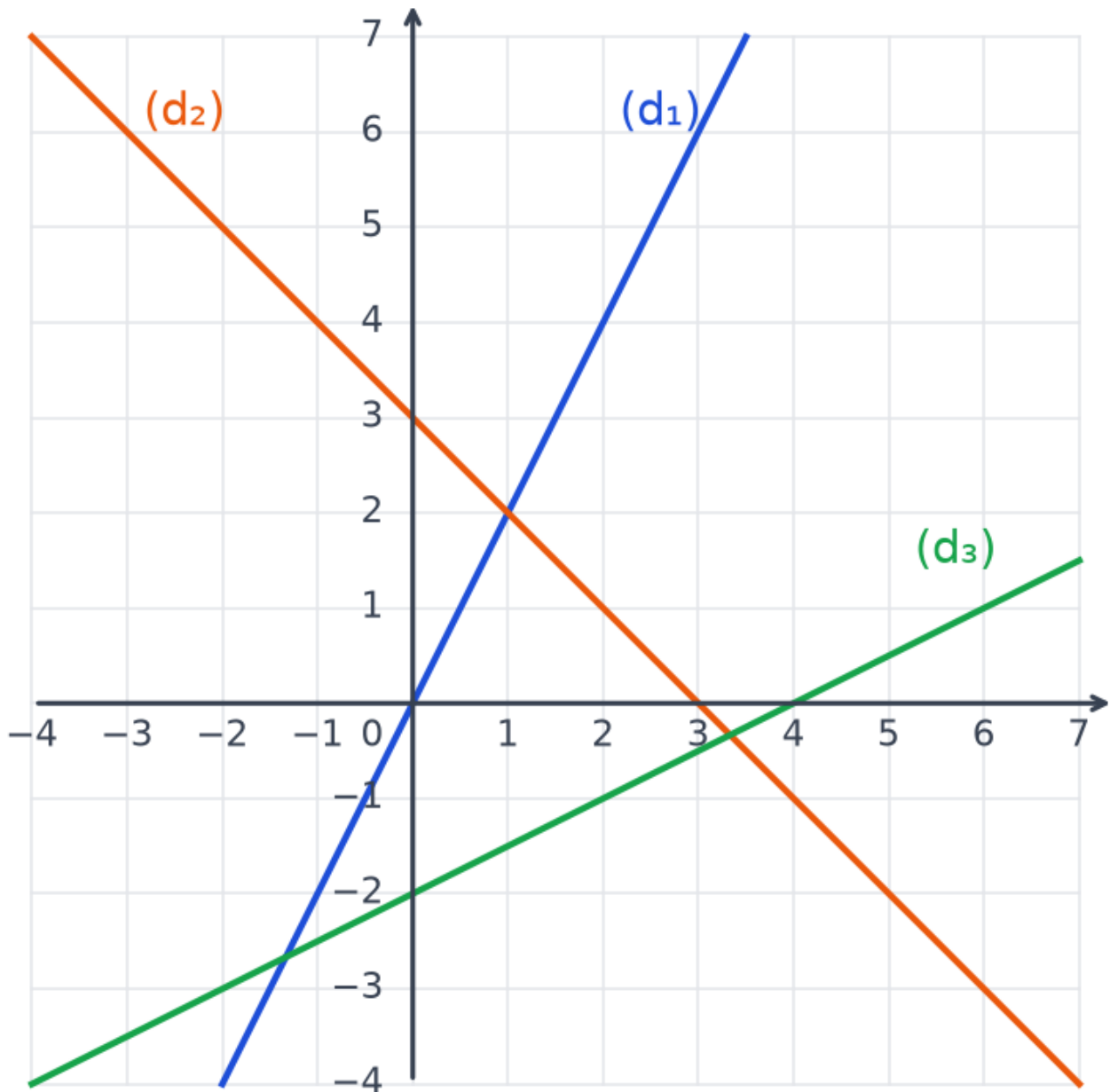
Exercice 2 - Images et antécédents (4 points)

On considère la fonction f définie par $f(x) = -2x + 5$.

1. D'abord, calcule l'image de 3 par la fonction f . (1 point)
2. Ensuite, calcule $f(-1,5)$. (1 point)
3. Puis détermine l'antécédent de 11 par la fonction f . (1 point)
4. Enfin, pour quelle valeur de x a-t-on $f(x) = 0$? (1 point)

Exercice 3 - Trois droites à lire (4 points)

Dans le repère ci-dessous, les droites (d_1) , (d_2) et (d_3) représentent trois fonctions affines.

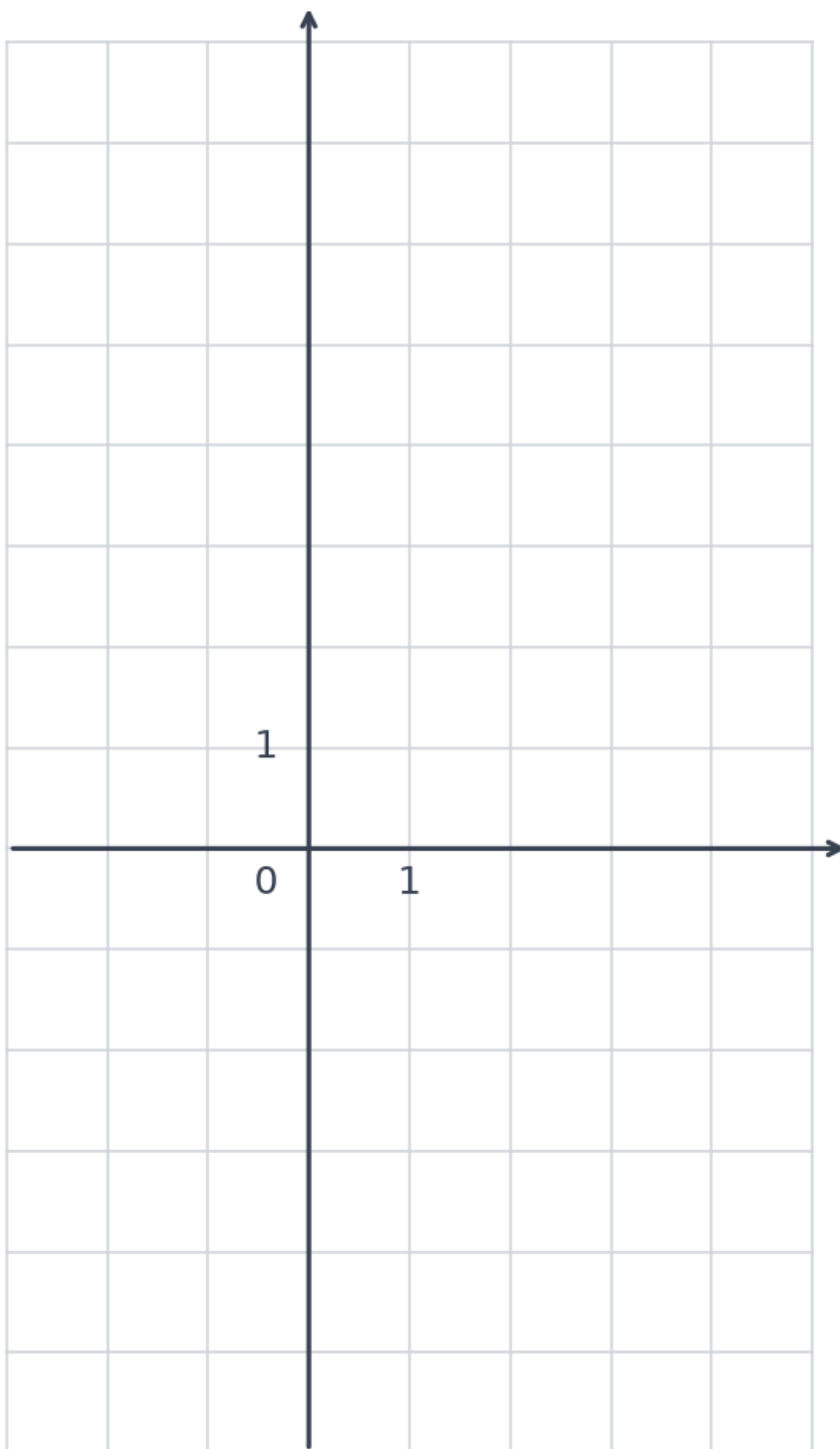


1. Laquelle de ces droites représente une fonction linéaire ? Justifie, puis donne son coefficient. (1 point)
2. Lis graphiquement l'ordonnée à l'origine et le coefficient directeur de (d_2) , puis de (d_3) . Ensuite, donne les expressions des deux fonctions. (2 points)
3. Par lecture graphique, quel est l'antécédent de 1 par la fonction représentée par (d_3) ?

Enfin, vérifie par le calcul. (1 point)

Exercice 4 - Tracer puis retrouver une fonction (4 points)

On considère les fonctions $g(x) = -3x + 4$ et $h(x) = 1,5x$.



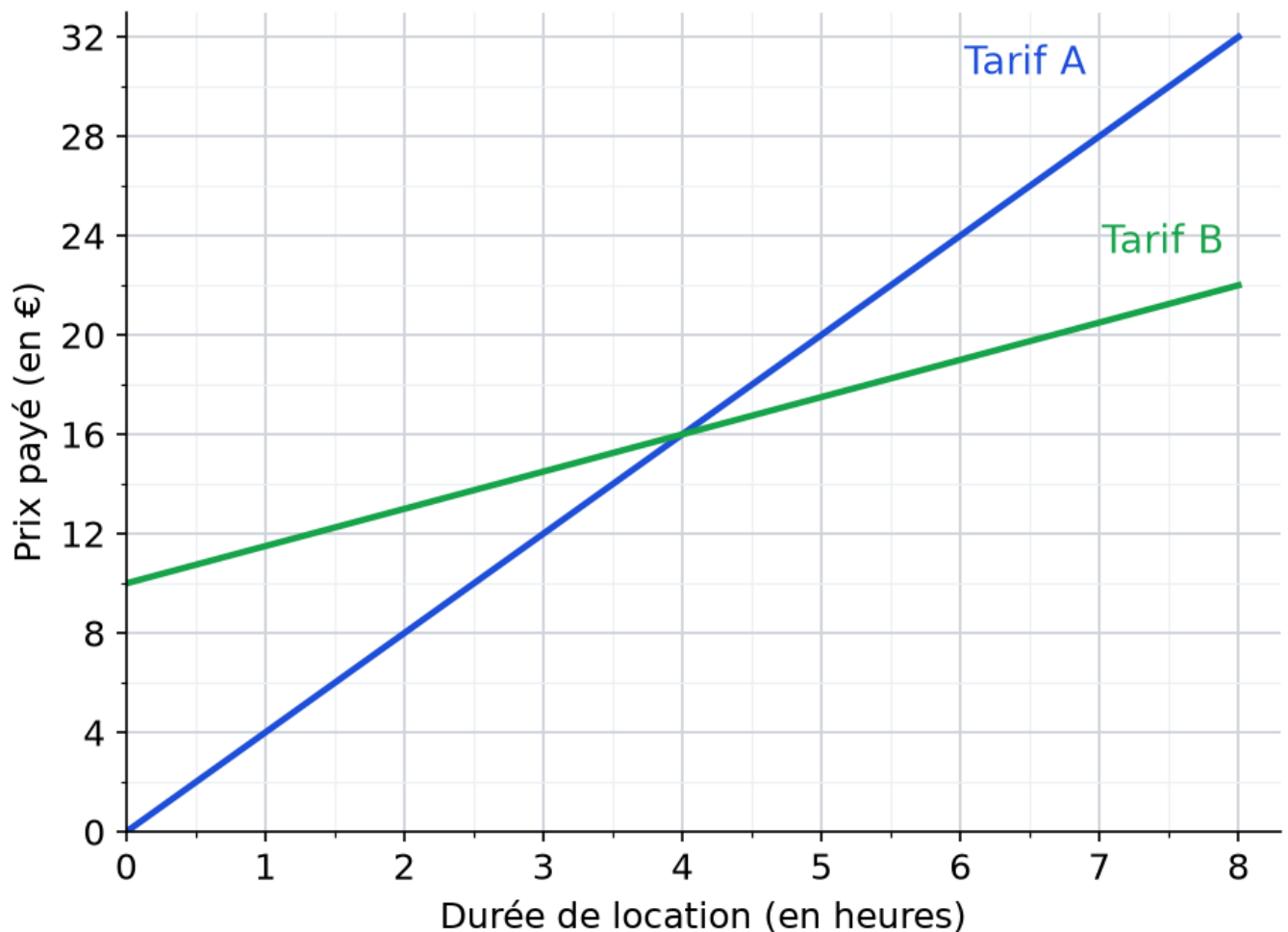
1. Reproduis le repère et trace la droite (D_1) représentant g et la droite (D_2) représentant h . Ensuite, explique quels points tu as utilisés. (2 points)
2. Alors, la fonction affine k vérifie $k(2)=1$ et $k(6)=9$. Détermine l'expression de $k(x)$. (2 points)

Exercice 5 - La location de vélos (5 points)

Un loueur de vélos au bord d'un lac propose deux tarifs :

Tarif A	4 € par heure de location
Tarif B	une carte à 10 €, puis 1,50 € par heure de location

On note x la durée de location en heures, $f_A(x)$ le prix payé avec le tarif A et $f_B(x)$ le prix payé avec le tarif B. Les deux prix sont représentés ci-dessous.



1. D'abord, calcule le prix payé pour 3 heures de location avec chacun des tarifs. (1 point)
2. Exprime $f_A(x)$ et $f_B(x)$ en fonction de x . Ainsi, lequel de ces deux prix est proportionnel à la durée ? (0,5 point)
3. Par lecture graphique, à partir de quelle durée le tarif B devient-il plus avantageux ? (1 point)
4. Ensuite, retrouve ce résultat par le calcul en résolvant une équation. (1,5 point)
5. Nora dispose de 25 €. Alors, avec quel tarif peut-elle rouler le plus longtemps, et combien de temps ? (1 point)



Réviser tracer une fonction linéaire ou affine avant le contrôle

Si un exercice t'a bloqué, relis la leçon fonctions linéaires et affines ; entraîne-toi sur la fiche fonctions linéaires et fonctions affines avant de retenter le sujet.

La page **contrôles de maths en 3ème** regroupe les 25 sujets de l'année, et la rubrique contrôles corrigés du CP à la terminale permet de changer de niveau.

Sujets proches à faire ensuite

- Tarifs, pourcentages et fonctions affines : contrôle de maths en 3ème
- Cosinus, sinus et tangente d'un angle : contrôle de maths en 3ème
- Calculer une hauteur par trigonométrie : contrôle de maths en 3ème