



NIVEAU 2 SUR 3

Standard

Le niveau d'un contrôle de classe : analyser un tableau, retrouver une expression, enchaîner des pourcentages, comparer deux tarifs.

Questions guidées, sans banque de mots · 55 minutes · sur 20

Fonctions linéaires et affines

Contrôle **niveau 2 · Standard** · Mathématiques · sujet à rendre complété

55
MINUTES

20
POINTS

5
EXERCICES

1
DOCUMENT

guidée
AIDE

COMPÉTENCES TRAVAILLÉES

Analyser un tableau, un graphique

Calculer

Raisonner et justifier

Résoudre un problème

NOM	PRÉNOM	CLASSE	DATE	NOTE
.....				 / 20

CONSIGNES

- Durée : 55 minutes, temps conseillé en tête de chaque exercice. Calculatrice autorisée.
- Les questions guident la démarche : traite-les dans l'ordre.
- « Graphiquement » : on lit sur le dessin. « Calculer », « résoudre », « déterminer » : on pose le calcul.

AVANT DE COMMENCER

- Linéaire : les quotients $\frac{y}{x}$ sont tous égaux. Affine : les y varient d'autant pour un même écart des x .
- Coefficient directeur : la différence des ordonnées au numérateur, celle des abscisses au dénominateur.
- Un coefficient multiplicateur est proche de 1 ; le taux est son écart à 1.
- Deux tarifs égaux : c'est une équation, et le point commun des deux droites.

CE QUE CE NIVEAU ÉVALUE

- Reconnaître sur un tableau de valeurs une fonction linéaire, affine ou ni l'une ni l'autre
- Retrouver une fonction affine à partir de deux points, et repérer le quotient inversé
- Traduire des évolutions successives par des coefficients multiplicateurs
- Résoudre une équation graphiquement, puis par le calcul
- Deux loueurs d'utilitaire : modéliser, comparer et conclure

BARÈME ET TEMPS CONSEILLÉ

EXERCICE	COMPÉTENCE	TEMPS	POINTS
1 Trois tableaux de valeurs	Analyser un tableau, un graphique	9 min	3,5 points
2 Une droite, deux points	Calculer	11 min	4,5 points
3 Le forfait et les soldes	Calculer	8 min	3 points
4 Lire, puis calculer	Analyser un tableau, un graphique	12 min	4 points
5 Deux loueurs d'utilitaire PHARE	Résoudre un problème	15 min	5 points
Total		55 min sur 55	20 points

1 Trois tableaux de valeurs

© Analyser un tableau, un graphique

🕒 9 min 3,5 pts

Voici trois tableaux de valeurs. **Analyse**-les à l'aide des quotients $\frac{y}{x}$ et des écarts entre les valeurs.

Tableau 1

x	2	5	8
y	3	7,5	12

Tableau 2

x	1	3	5
y	4	10	16

Tableau 3

x	1	2	4
y	2	5	8

Chaque tableau donne trois valeurs de x et les valeurs de y correspondantes.

- a** Les quotients $\frac{y}{x}$ du tableau 1 sont-ils égaux ? Déduis-en y à l'aide de x .

1 pt

- b** Le tableau 2 relève-t-il de la proportionnalité ? Appuie-toi sur deux quotients.

0,5 pt

- c** Dans le tableau 2, de combien y augmente-t-il quand x augmente de 2 ? Déduis-en l'écriture $y = ax + b$.

1 pt

- d** Les trois points du tableau 3 sont-ils alignés ? Conclus.

1 pt

2 Une droite, deux points

© Calculer · Reasonner et justifier

🕒 11 min 4,5 pts

Une droite passe par les points $A(-2; 11)$ et $B(4; -4)$. Elle représente une fonction affine f .

- a** Détermine a à partir des coordonnées de A et de B .

1,5 pt

- b** Déduis-en b , puis écris $f(x)$.

1 pt

c Calcule $f(4)$: que constates-tu ?

0,5 pt

d Un camarade trouve $a = -0,4$. Quelle erreur a-t-il faite ?

0,5 pt

e Résous $f(x) = 0$. Que représente la solution pour la droite ?

1 pt

3 Le forfait et les soldes

© Calculer · Reasonner et justifier

⌚ 8 min

3 pts

Un forfait de téléphone augmente de 8 %. On note p son prix avant la hausse, en euros.

a Exprime le nouveau prix $f(p)$ en fonction de p .

0,5 pt

b Le forfait coûtait 45 €. Quel est son nouveau prix ?

0,5 pt

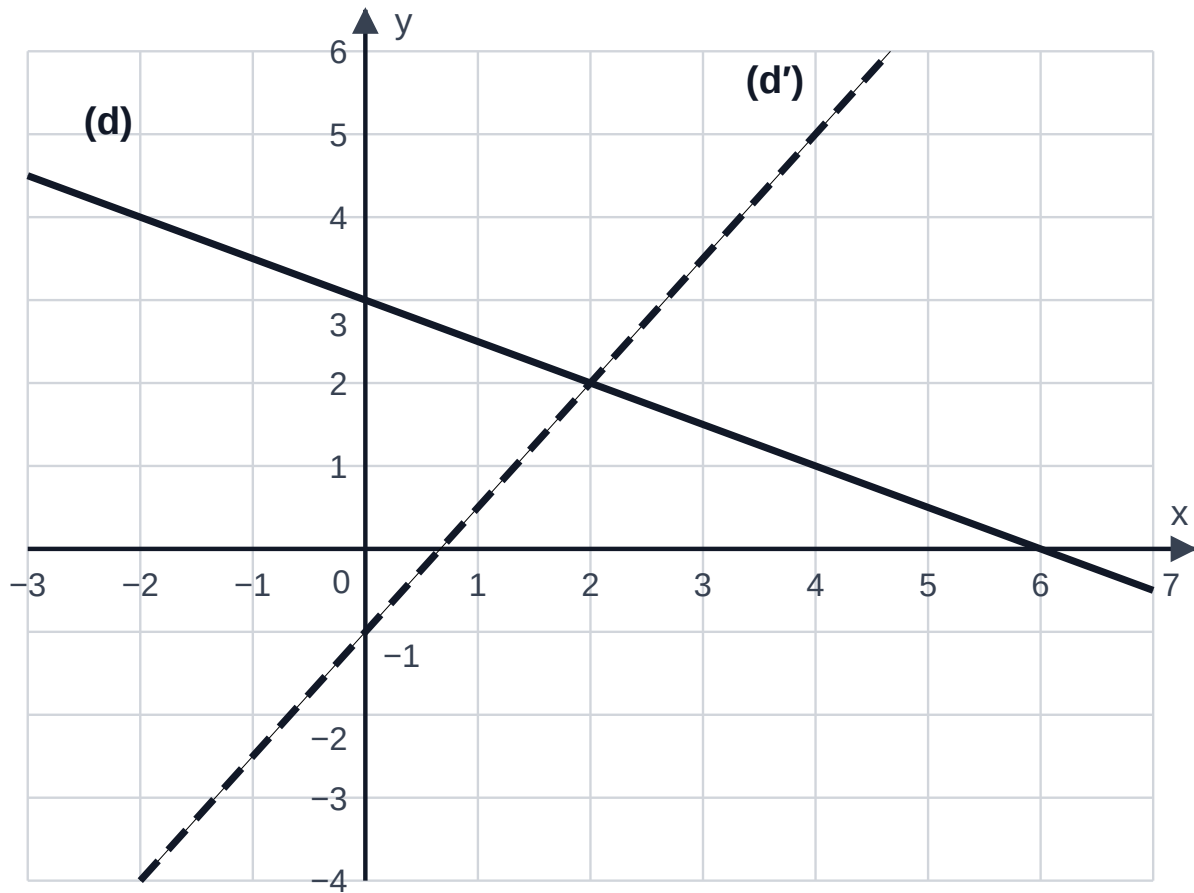
c Un téléphone subit la même hausse de 8 %, puis une remise de 50 %. Quelle est l'évolution globale ?

1 pt

d Après une baisse de 40 %, un article coûte 39 €. Quel était son prix avant la baisse ?

1 pt

Les droites (d) et (d') représentent les fonctions $f(x) = -0,5x + 3$ et $g(x) = 1,5x - 1$, dans un ordre à retrouver.



Repère gradué de 1 en 1. (d) en trait plein, (d') en tirets.

a Quelle droite représente f ? Justifie par deux arguments.

1 pt

b En quel point les deux droites se coupent-elles ? Déduis-en la solution de $f(x) = g(x)$.

0,5 pt

c Résous cette équation par le calcul.

1 pt

d Pour quelles valeurs de x la droite de f est-elle au-dessus de celle de g ?

0,5 pt

e Où (d') coupe-t-elle l'axe horizontal ? Donne une lecture, puis le nombre exact par le calcul.

1 pt

5

Deux loueurs d'utilitaire ☆ EXERCICE-PHARE

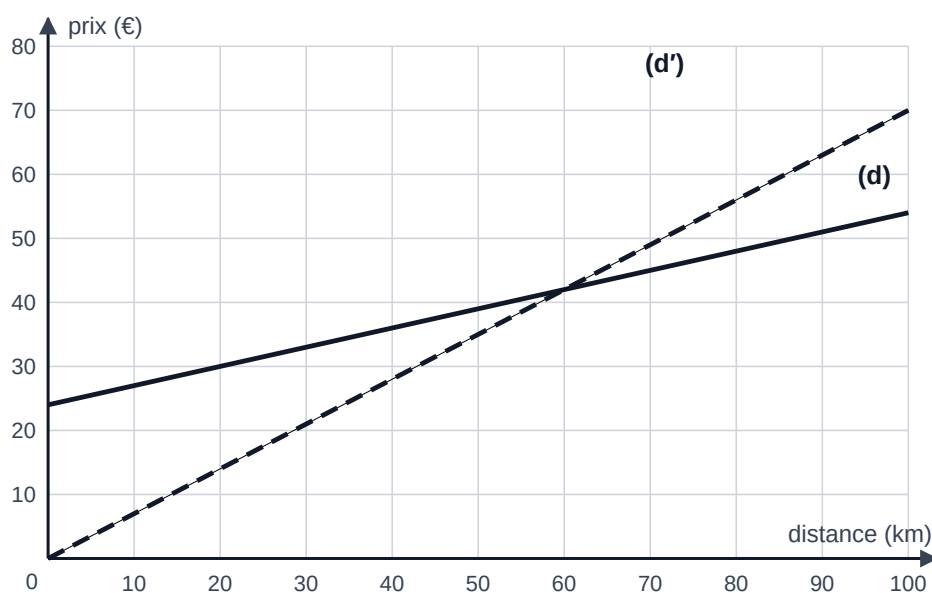
© Raisonner et justifier · Résoudre un problème

🕒 15 min

5 pts

Pour un déménagement, Hugo compare deux loueurs d'utilitaire pour une journée. Loueur A : 24 € de forfait, puis 0,30 € par kilomètre. Loueur B : 0,70 € par kilomètre, sans forfait. On note d la distance parcourue en kilomètres. Le **document 1** représente les deux tarifs.

Document 1 Les tarifs des deux loueurs



Graduations de 10 en 10 sur chaque axe. Le prix est en euros, la distance en kilomètres. Source : Graphique tracé pour ce contrôle à partir des deux tarifs de l'énoncé.

a Exprime le prix $A(d)$ du loueur A et le prix $B(d)$ du loueur B.

1 pt

b Quelle droite du document 1 représente le tarif du loueur B ? Justifie.

0,5 pt

c Calcule le prix de chaque loueur pour 50 km. Lequel est le moins cher ?

1 pt

d Détermine par le calcul la distance pour laquelle les deux loueurs coûtent le même prix.

1,5 pt

e Hugo prévoit 80 km. Quel loueur doit-il choisir ? Rédige ta réponse.

1 pt



Avant de rendre ta copie

Coche ce que tu penses avoir réussi. Compare ensuite avec ta note.

COMPÉTENCE	JE SAIS...	PAS ENCORE	PRESQUE	ACQUIS
Analyser un tableau, un graphique	Je sais dire, sur un tableau de valeurs, si une fonction est linéaire, affine ou ni l'une ni l'autre.	☐	☐	☐
Calculer	Je sais retrouver une fonction affine à partir de deux points, et la contrôler.	☐	☐	☐
Calculer	Je sais enchaîner des pourcentages et retrouver un prix de départ.	☐	☐	☐
Raisonner et justifier	Je distingue une solution lue sur un graphique d'une solution calculée.	☐	☐	☐
Résoudre un problème	Je sais comparer deux tarifs par une équation et conclure par une phrase.	☐	☐	☐

→ ET ENSUITE ?

La dernière page du corrigé dit quoi faire selon ta note : refaire ce niveau, passer au suivant ou revenir au précédent. Noircis un seul rond par ligne.

Ma note

..... / 20

avant correction : ma
prévision