

Corrigé du contrôle de maths 3ème : fonctions linéaires et pourcentages

Barème du contrôle

Exercice	Points
Exercice 1 : Questions flash	3 points
Exercice 2 : Le prix du fromage	4 points
Exercice 3 : Deux droites dans un repère	4 points
Exercice 4 : Soldes et prix affichés	4 points
Exercice 5 : Une action en bourse	5 points
Total	20 points

Exercice 1 : Questions flash (3 points)

- a. $f(4) = -2,5 \times 4 = -10$. L'image de 4 par f est -10 .
- b. Augmenter de 20 %, c'est multiplier par $1 + \frac{20}{100} = 1,2$. Baisser de 15 %, c'est multiplier par $1 - \frac{15}{100} = 0,85$. **Les coefficients multiplicateurs sont 1,2 et 0,85.**
- c. Le coefficient multiplicateur est $\frac{60}{50} = 1,2$, et $1,2 = 1 + \frac{20}{100}$. On peut aussi calculer l'augmentation : $60 - 50 = 10$ € et $\frac{10}{50} = 0,2 = 20$ %. **Le prix a augmenté de 20 %.**

Barème : 1 point par question (0,5 point pour le calcul, 0,5 point pour le résultat). En b), 0,5 point par coefficient.

Exercice 2 : Le prix du fromage (4 points)

- a. On calcule le prix d'un kilogramme pour chaque client :

$$\frac{9}{0,5} = 18 ; \quad \frac{21,6}{1,2} = 18 ; \quad \frac{36}{2} = 18.$$

Les quotients sont tous égaux à 18, donc le prix payé est proportionnel à la masse (le comté coûte 18 € le kg).

- b. Le prix s'obtient en multipliant la masse par 18. $p(x) = 18x$: **p est une fonction linéaire de coefficient 18.**

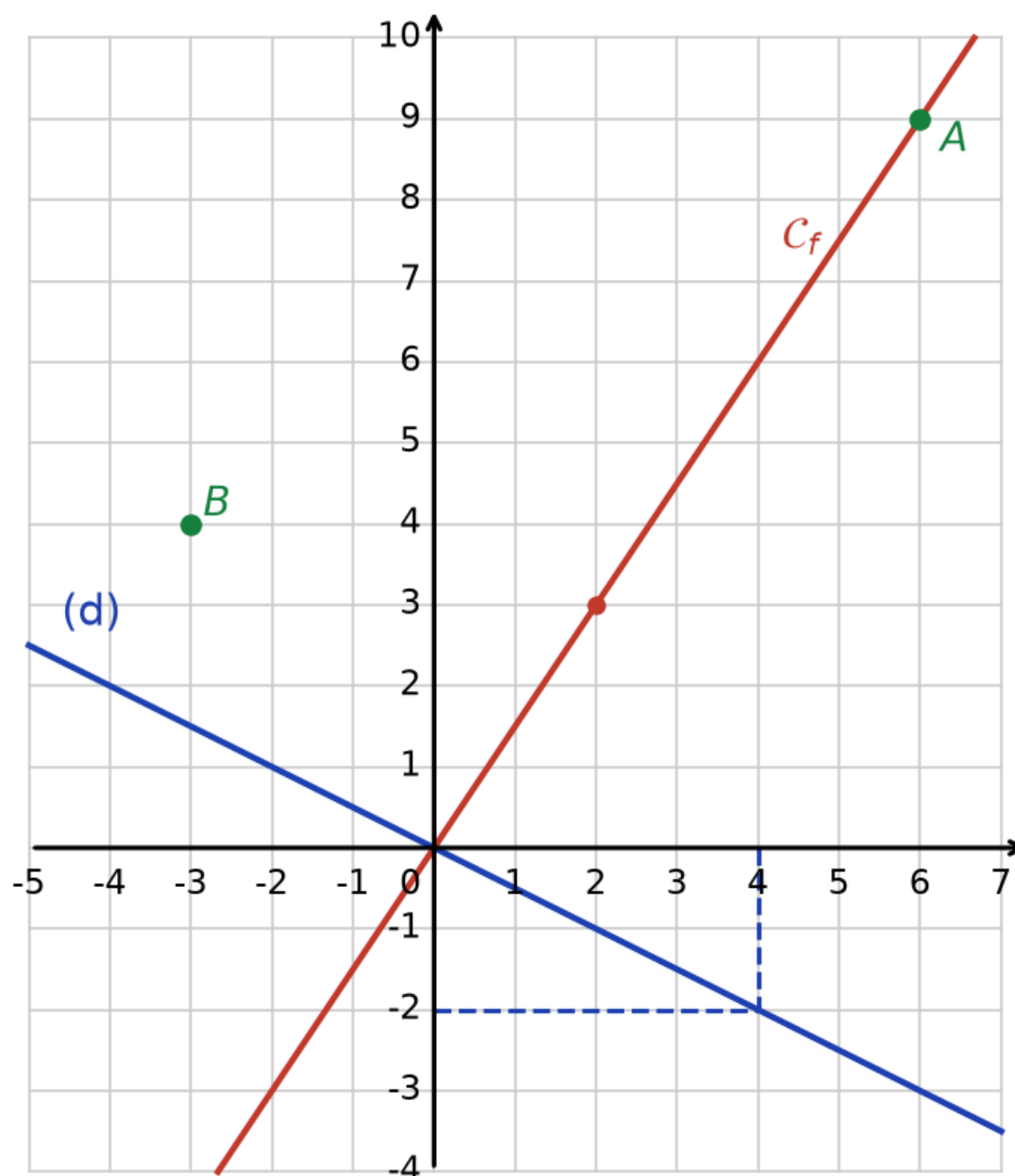
- c. $p(3,5) = 18 \times 3,5 = 63$. **3,5 kg de comté coûtent 63 €.**

- d. On cherche x tel que $18x = 27$, donc $x = \frac{27}{18} = 1,5$. **Ilyes a acheté 1,5 kg de comté.**

Erreur fréquente : en d), calculer $p(27) = 486$. On connaît ici le prix, pas la masse : on cherche un antécédent, donc on divise par le coefficient.

Barème : a) 0,5 point pour les trois quotients, 0,5 point pour la conclusion ; b) 0,5 point pour l'expression, 0,5 point pour « linéaire » ; c) 1 point ; d) 0,5 point pour l'équation ou la division, 0,5 point pour 1,5 kg.

Exercice 3 : Deux droites dans un repère (4 points)



- a. $f(x) = 1,5x$ est de la forme ax avec $a = 1,5$: f est une fonction linéaire. **La représentation graphique d'une fonction linéaire est une droite qui passe par l'origine du repère.**

Pour la tracer, il suffit d'un second point : $f(2) = 1,5 \times 2 = 3$, donc la droite passe par $O(0 ; 0)$ et par le point $(2 ; 3)$ (droite rouge ci-dessus).

- b. Sur la droite (d), le point d'abscisse 4 a pour ordonnée -2 (pointillés bleus), donc $h(4) = -2$.
 h est linéaire, donc $h(x) = ax$ avec $a = \frac{h(4)}{4} = \frac{-2}{4} = -0,5$.
Le coefficient de h est $-0,5$ et $h(x) = -0,5x$.

- c. $f(6) = 1,5 \times 6 = 9$: c'est l'ordonnée de A . **Le point A appartient à la représentation graphique de f .**
 $f(-3) = 1,5 \times (-3) = -4,5$ et $-4,5 \neq 4$. **Le point B n'appartient pas à la représentation graphique de f .**

Erreur fréquente : en b), lire le coefficient comme l'ordonnée du point d'abscisse 1 sans vérifier le signe : la droite descend, le coefficient est donc négatif.

Barème : a) 0,5 point pour la justification (fonction linéaire), 1 point pour le tracé passant par O et un point correct ; b) 0,5 point pour $h(4) = -2$, 0,5 point pour le coefficient, 0,5 point pour l'expression ; c) 0,5 point par point étudié avec calcul.

Exercice 4 : Soldes et prix affichés (4 points)

- a. Une baisse de 15 % correspond au coefficient multiplicateur 0,85 .
 $480 \times 0,85 = 408$. **Le vélo soldé coûte 408 €.**
- b. Pour tout prix x , le prix soldé est $x \times 0,85$. $s(x) = 0,85x$: **s est une fonction linéaire de coefficient 0,85.**
- c. On cherche x tel que $0,85x = 238$, donc $x = \frac{238}{0,85} = 280$.
Vérification : $280 \times 0,85 = 238$. **La trottinette coûtait 280 € avant les soldes.**
- d. Le prix affiché est le prix hors taxe multiplié par 1,2. On cherche x tel que $1,2x = 45$, donc
 $x = \frac{45}{1,2} = 37,5$. **Le prix hors taxe du casque est 37,50 €.**

Erreur fréquente : en c), ajouter 15 % à 238 € : $238 \times 1,15 = 273,70$ €, ce qui est faux, car les 15 % portent sur le prix de départ, pas sur le prix soldé.

Barème : a) 0,5 point pour le coefficient ou la méthode, 0,5 point pour 408 € ; b) 0,5 point pour l'expression, 0,5 point pour la nature ; c) 0,5 point pour la division par 0,85, 0,5 point pour 280 € ; d) 0,5

point pour la division par 1,2, 0,5 point pour 37,50 €.

Exercice 5 : Une action en bourse (5 points)

- a. Une hausse de 20 % correspond au coefficient 1,2 : $250 \times 1,2 = 300$. **Fin janvier, l'action vaut 300 €.**
- b. Une baisse de 20 % correspond au coefficient 0,8 : $300 \times 0,8 = 240$. **Fin février, l'action vaut 240 €.**
- c. 240 € n'est pas égal à 250 €, donc Lina a tort.
Le coefficient multiplicateur global est $1,2 \times 0,8 = 0,96$, et $0,96 = 1 - \frac{4}{100}$.
Sur les deux mois, l'action a baissé de 4 % : Lina a tort. La baisse de février porte sur 300 €, une valeur plus grande que 250 €, donc elle fait perdre plus que ce que la hausse avait fait gagner.
- d. On cherche le coefficient c tel que $240 \times c = 250$, donc $c = \frac{250}{240} \approx 1,041\,67$.
 $1,041\,67 = 1 + \frac{4,167}{100}$ environ. **En mars, l'action a augmenté d'environ 4,17 %.**

Erreur fréquente : répondre $20\% - 20\% = 0\%$ en c), ou 4 % en d). Les pourcentages successifs ne s'ajoutent pas : on multiplie les coefficients.

Barème : a) 1 point ; b) 1 point ; c) 0,5 point pour « Lina a tort » justifié, 0,5 point pour le coefficient 0,96, 0,5 point pour la baisse de 4 % ; d) 0,5 point pour l'équation ou le quotient $\frac{250}{240}$, 0,5 point pour le coefficient, 0,5 point pour 4,17 %.

[Revenir à l'énoncé du contrôle](#)

Après le corrigé du contrôle : fonctions linéaires et pourcentages

Pour consolider ce que le corrigé t'a appris, 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 affines et comparaison de tarifs](#)