

Interrogation C1 – Sujet A

Chapitre 8 – Fonction linéaire et proportionnalité

Seconde Bac Pro – Mathématiques

Version professeur

Édition : 27 septembre 2026

Capacité(s) : C1 – Reconnaître une situation de proportionnalité et une fonction linéaire

Durée : 10 minutes **Barème :** sur 10 points

Aides autorisées : calculatrice autorisée

Question 1

4 points

Un fournisseur facture un câble électrique au mètre. Voici le relevé de quatre commandes.

Longueur (m)	2	5	8	10
Montant (€)	13	32,50	52	65

- Calculer les quatre quotients $\frac{\text{montant}}{\text{longueur}}$.
- S'agit-il d'une situation de proportionnalité ? Si oui, donner le coefficient.
- Le fournisseur ajoute maintenant 20 € de livraison à chaque commande. La situation reste-t-elle proportionnelle ? Justifier.

Correction — Question 1

- $\frac{13}{2} = 6,5$; $\frac{32,50}{5} = 6,5$; $\frac{52}{8} = 6,5$; $\frac{65}{10} = 6,5$. 2 pts
 - Oui** : les quatre quotients sont égaux. Le coefficient vaut $k = 6,5$, soit 6,5 € par mètre. 1 pt
 - Non**. Pour 2 m, le montant devient $13 + 20 = 33$ € et $\frac{33}{2} = 16,5$; pour 10 m, il devient 85 € et $\frac{85}{10} = 8,5$. Les quotients diffèrent : une part fixe supprime la proportionnalité. 1 pt
- Barème** : au a., 0,5 pt par quotient juste. Au b., 0,5 pt pour la conclusion, 0,5 pt pour le coefficient. Au c., 0,5 pt pour « non », 0,5 pt pour deux quotients différents ou pour l'argument de la part fixe. *Erreur fréquente* : répondre « oui » au c. parce que le montant augmente encore régulièrement. Augmenter régulièrement ne suffit pas.

Question 2

3 points

Parmi les fonctions suivantes, indiquer celles qui sont **linéaires** et donner leur coefficient. Pour les autres, expliquer ce qui l'empêche.

$$f(x) = 7x \quad g(x) = 2x + 5 \quad h(x) = -3x \quad p(x) = x^2$$

Correction — Question 2

- Linéaires** : f , de coefficient 7 ; h , de coefficient -3 . 1,5 pt
- g **ne l'est pas** : le terme $+5$ s'ajoute au produit. Contrôle : $g(0) = 5 \neq 0$. 0,75 pt
- p **ne l'est pas** : la variable est élevée au carré, elle n'est pas multipliée par un nombre fixe. 0,75 pt
- Barème** : 0,75 pt par fonction correctement classée, la justification comptant pour la moitié des points de g et de p . *Erreur fréquente* : classer h comme non linéaire à cause du signe moins. Un coefficient peut être négatif.

Question 3

3 points

Une fonction linéaire f vérifie $f(1) = -4$.

- a. Écrire l'expression de $f(x)$. b. Sans poser de calcul, donner $f(0)$.
c. La fonction f est-elle croissante ou décroissante ? Justifier.

Correction — Question 3

- a. L'image de 1 est le coefficient : $k = -4$, donc $f(x) = -4x$. 1 pt
b. $f(0) = 0$: l'image de zéro est toujours zéro pour une fonction linéaire. 1 pt
c. **Décroissante**, car son coefficient -4 est négatif. 1 pt

Barème : au c., 0,5 pt pour le sens, 0,5 pt pour la justification par le signe du coefficient. *Erreur fréquente* : au b., répondre -4 en confondant $f(0)$ et $f(1)$.