

Interrogation – C6 – Sujet A

Chapitre 6 – Fonction dérivée et étude des variations

Première Bac Pro – Mathématiques

Version professeur

Édition : 27 septembre 2026

Capacité(s) : C6 – Étudier les variations d'une fonction à partir du signe de sa dérivée

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

Aides autorisées : calculatrice autorisée

Question 1

4 points

Une fonction f est définie sur l'intervalle $[0; 10]$. Sa dérivée est $f'(x) = 2x - 12$.

- Résoudre $f'(x) = 0$.
- Donner le signe de $f'(x)$ sur $[0; 6]$ puis sur $[6; 10]$. Justifier.
- En déduire le sens de variation de f sur $[0; 10]$.

Correction — Question 1

- $2x - 12 = 0$ donne $x = 6$. 1 pt
 - f' est affine, de coefficient directeur $2 > 0$: elle est **négative** sur $[0; 6]$ et **positive** sur $[6; 10]$. Par exemple $f'(0) = -12$ et $f'(10) = 8$. 1,5 pt
 - f est **décroissante** sur $[0; 6]$ puis **croissante** sur $[6; 10]$. 1,5 pt
- Barème* : au b., les signes sans justification valent 0,5 pt. Au c., inverser les deux sens coûte tout le point : c'est l'erreur visée.

Question 2

3 points

Une fonction g est définie sur l'intervalle $[-1; 3]$. Sa dérivée est $g'(x) = 2x + 4$.

- Résoudre $g'(x) = 0$. La solution appartient-elle à l'intervalle $[-1; 3]$?
- Calculer $g'(-1)$ et $g'(3)$. En déduire le signe de g' sur $[-1; 3]$, puis le sens de variation de g sur cet intervalle.

Correction — Question 2

- $2x + 4 = 0$ donne $x = -2$, qui **n'appartient pas** à $[-1; 3]$. 1 pt
 - $g'(-1) = 2$ et $g'(3) = 10$. La dérivée ne s'annule pas sur l'intervalle et elle y est positive : $g'(x) > 0$ sur $[-1; 3]$, donc g est **croissante** sur $[-1; 3]$. 2 pts
- Barème* : au b., 1 pt pour le signe, 1 pt pour le sens de variation. Découper l'intervalle en -2 vaut 0 : cette valeur est hors de l'intervalle d'étude.

Question 3

3 points

Un élève écrit : « la fonction $h(x) = x - 8$ est négative sur $[0; 5]$, donc elle est décroissante sur cet intervalle. » On sait que $h'(x) = 1$. Cette affirmation est-elle vraie ? Justifier.

Correction — Question 3

Faux. $h'(x) = 1 > 0$: la fonction est **croissante** sur $[0; 5]$. 2 pts
 Elle est bien négative, puisque $h(0) = -8$ et $h(5) = -3$, mais elle monte : elle passe de -8 à -3 . C'est le signe de h' qui donne le sens de variation, jamais celui de h . 1 pt
Barème : un simple « faux » sans argument vaut 0,5 pt.