

Mini-interrogation C5 – Sujet B

Chapitre 4 – Fonctions polynômes de degré 3

Terminale Bac Pro – Mathématiques

Version professeur

Édition : 5 octobre 2026

Capacité(s) : C5 – Exploiter le tableau de variations d'une fonction polynôme f de degré inférieur ou égal à 3 pour déterminer les éventuels extremums locaux de la fonction f

Durée : 7 minutes **Barème :** sur 10 points

Aides autorisées : calculatrice et règle autorisées

On donne les variations d'une fonction polynôme f de degré 3, sur $[0; 5]$. On recherche les extremums locaux à l'intérieur de cet intervalle.

x	0	1	3	5
$f(x)$	4	0	4	-16

Diagramme de variation : une flèche descendante de 4 à 0 entre $x=0$ et $x=1$, une flèche ascendante de 0 à 4 entre $x=1$ et $x=3$, et une flèche descendante de 4 à -16 entre $x=3$ et $x=5$.

Tableau fourni : abscisses en haut, valeurs de la fonction en bas. Chaque flèche indique une variation stricte.

Question 1

3 points

Donner le maximum local et l'abscisse où il est atteint. Justifier avec les variations.

Correction — Question 1

Maximum local : 4, atteint en $x = 3$. La fonction passe de croissante à décroissante. Valeur, abscisse, justification : 1 point chacune.

Question 2

3 points

Donner le minimum local et l'abscisse où il est atteint. Justifier avec les variations.

Correction — Question 2

Minimum local : 0, atteint en $x = 1$. La fonction passe de décroissante à croissante. Valeur, abscisse, justification : 1 point chacune.

Question 3

4 points

Une autre fonction polynôme g est strictement décroissante sur $[-2; 2]$. On donne $g'(0) = 0$. Un élève affirme : « g a donc un extremum local en 0 ». A-t-il raison ? Justifier.

Correction — Question 3

Non. La fonction reste décroissante de part et d'autre de 0 : elle n'a ni maximum ni minimum local en ce point. L'annulation de la dérivée ne suffit pas. Réponse : 1 point ; variations de part et d'autre : 2 points ; conclusion sur la dérivée nulle : 1 point.