

Variations et extremums : corrigé du contrôle de maths 1ère à télécharger en PDF



Le livre de contrôles corrigés de maths 1ère

Tout le programme en un seul PDF de 55 pages, à imprimer ou à garder sur ta tablette.

[Voir le livre](#)

Corrigé du contrôle avec le barème détaillé. Compte tes points et repère ce qu'il faut revoir.

Durée conseillée : 45 minutes. Barème sur 20 points. Calculatrice autorisée seulement quand l'énoncé le précise.

1 Un trinôme

/ 3 pts

- $f'(x) = 4x - 12 = 4(x - 3)$, négative pour $x < 3$, positive pour $x > 3$. (1 pt)
- f est décroissante sur $] -\infty ; 3]$ et croissante sur $[3 ; +\infty[$;
 $f(3) = 18 - 36 + 7 = -11$. (1 pt)
- Le minimum de f est -11 , atteint en $x = 3$. (1 pt)

2 Un polynôme de degré 3

/ 3 pts

- a. $g'(x) = 3x^2 - 12x + 9 = 3(x^2 - 4x + 3) = 3(x - 1)(x - 3)$. (1 pt)
- b. g' est positive sur $[-1; 1]$, négative sur $[1; 3]$, positive sur $[3; 4]$. Images :
 $g(-1) = -1 - 6 - 9 - 1 = -17$, $g(1) = 1 - 6 + 9 - 1 = 3$,
 $g(3) = 27 - 54 + 27 - 1 = -1$, $g(4) = 64 - 96 + 36 - 1 = 3$. Tableau :
 $-17 \nearrow 3 \searrow -1 \nearrow 3$. (1 pt)
- c. Maximum **3** (atteint en $x = 1$ et en $x = 4$) ; minimum **-17** en $x = -1$. (1 pt)

3 Vrai ou faux ?

/ 3 pts

- a. **Vrai** : $h'(x) = 3x^2 + 4 > 0$ pour tout x . (1 pt)
- b. **Faux** : contre-exemple $f(x) = (x - 2)^3$, de dérivée $3(x - 2)^2$ nulle en **2** sans changer de signe ; f est croissante, sans extremum en **2**. (1 pt)
- c. **Vrai** : $k'(x) = -2x + 4$ vaut au moins **2** sur $[0; 1]$, donc est positive. (1 pt)

4 Extremums sur un intervalle

/ 4 pts

- a. $k'(x) = 3x^2 - 6x - 9 = 3(x^2 - 2x - 3) = 3(x - 3)(x + 1)$. (1 pt)
- b. k' est positive sur $[-2; -1]$, négative sur $[-1; 3]$, positive sur $[3; 4]$. (1 pt) Images :
 $k(-2) = -8 - 12 + 18 + 2 = 0$, $k(-1) = -1 - 3 + 9 + 2 = 7$,
 $k(3) = 27 - 27 - 27 + 2 = -25$, $k(4) = 64 - 48 - 36 + 2 = -18$. Tableau :
 $0 \nearrow 7 \searrow -25 \nearrow -18$. (1 pt)
- c. Maximum global **7** en $x = -1$; minimum global **-25** en $x = 3$. (1 pt)

5 Un partage optimal

/ 4 pts

- a. $y = 12 - x$, donc $f(x) = x^2(12 - x) = 12x^2 - x^3$, avec $x \in [0; 12]$. (1 pt)
- b. $f'(x) = 24x - 3x^2 = 3x(8 - x)$, positive sur $[0; 8]$, négative sur $[8; 12]$. (1 pt)
- c. f croît de $f(0) = 0$ à $f(8) = 64 \times 4 = 256$, puis décroît jusqu'à $f(12) = 0$. (1 pt)
- d. Le produit est maximal pour $x = 8$ et $y = 4$; sa valeur maximale est 256. (1 pt)

6 Position relative

/ 3 pts

- a. $f(x) - g(x) = x^2 - 6x + 8 = (x - 2)(x - 4)$. (1 pt)
- b. Positif sur $] -\infty; 2[$ et $]4; +\infty[$, négatif sur $]2; 4[$: $\mathcal{C}_f$ est au-dessus de $\mathcal{C}_g$ sur les deux premiers intervalles, en dessous sur $]2; 4[$. (1 pt)
- c. $f(2) = 5 = g(2)$ et $f(4) = 13 = g(4)$: points communs $(2; 5)$ et $(4; 13)$. (1 pt)

Le livre de contrôles corrigés de maths 1ère

Tout le programme en un seul PDF de 55 pages, à imprimer ou à garder sur ta tablette.

Voir le livre

 Zyro te conseille la suite

 Contrôles de maths

Variations et extremums : contrôle de maths 1ère

 Cours de maths

Variations et extremums : cours de maths 1ère

 QCM de maths

Variations et extremums : QCM de maths 1ère

 Contrôles de maths

Suites numériques : contrôle de maths 1ère

 Contrôles de maths

Suites arithmétiques et géométriques : contrôle de maths 1ère

 Cours de maths

Suites numériques : cours de maths 1ère

Zyro vous emmène sur nos sites partenaires

Embarquez pour d'autres planètes du savoir et leurs applis.

Décollage