

Variations et extremums : corrigé du contrôle de maths 2de à télécharger en PDF



Le livre de contrôles corrigés de maths 2de

Tout le programme en un seul PDF de 57 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 Lecture d'un tableau de variations

/ 4 pts

- a. φ est croissante sur $[-1; 2]$ et décroissante sur $[-4; -1]$ et sur $[2; 6]$. (1 pt)
- b. Le maximum est **4**, atteint en $x = 2$ (0,75 pt) ; le minimum est **-3**, atteint en $x = -1$ (0,75 pt).
- c. **-3** et **-2** sont dans $[-4; -1]$ où φ décroît : $\varphi(-3) > \varphi(-2)$ (0,5 pt). **0** et **1** sont dans $[-1; 2]$ où φ croît : $\varphi(0) < \varphi(1)$ (0,5 pt).
- d. Sur $[-4; -1]$, φ décroît de **1** à **-3** : une solution. Sur $[-1; 2]$, elle croît de **-3** à **4** : une solution. Sur $[2; 6]$, elle décroît de **4** à **0** : la valeur **0** n'est atteinte qu'en $x = 6$.
Au total, **3** solutions. (0,5 pt)

2 Comparer avec les fonctions de référence

/ 4 pts

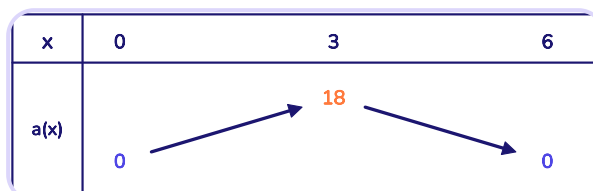
- a. **3,2** < **3,5** dans $[0; +\infty[$ où le carré croît : $3,2^2 < 3,5^2$. (1 pt)
- b. **-2,1** < **-1,8** dans $] -\infty; 0]$ où le carré décroît : $(-2,1)^2 > (-1,8)^2$. (1 pt)
- c. **4,5** < **6** dans $]0; +\infty[$ où l'inverse décroît : $\frac{1}{4,5} > \frac{1}{6}$. (1 pt)
- d. **-0,5** < **-0,2** dans $] -\infty; 0[$ où l'inverse décroît : $\frac{1}{-0,5} > \frac{1}{-0,2}$. (1 pt)

3 Le vol d'un drone

/ 4 pts

a. $18 - 2(t - 3)^2 = 18 - 2t^2 + 12t - 18 = -2t^2 + 12t$. (1 pt)

b. $(t - 3)^2 \geq 0$, donc $a(t) \leq 18$, avec égalité en $t = 3$: altitude maximale 18 m à $t = 3$ s. (1 pt)



c. $a(0) = 0$, $a(3) = 18$, $a(6) = -72 + 72 = 0$; croissante puis décroissante. (1 pt)

d. $18 - 2(t - 3)^2 = 10$ donne $(t - 3)^2 = 4$, donc $t = 1$ ou $t = 5$. Le drone est à 10 m à 1 s et à 5 s. (1 pt)

4 Signe et minimum

/ 4 pts

a. $3x - 12 = 0$ pour $x = 4$. Coefficient positif : négative avant 4, positive après.

x	$-\infty$	4	$+\infty$
m(x)	-	0	+

(1 pt)

b. Zéros -3 et 2 ; règle des signes d'un produit : +, -, +.

x	$-\infty$	-3	2	$+\infty$	
r(x)	+	0	-	0	+

(1,5 pt)

c. $r(x) < 0$ pour x dans $] -3 ; 2[$. (0,5 pt)

d. $(x + 3)(x - 2) = x^2 - 2x + 3x - 6 = x^2 + x - 6$ et

$(x + 0,5)^2 = x^2 + x + 0,25 = r(x) + 6,25$. Donc

$r(x) = (x + 0,5)^2 - 6,25 \geq -6,25$, avec égalité en $x = -0,5$: le minimum est -6,25. (1 pt)

5 Démontrer et justifier

/ 4 pts

- a. Soient $a < b$. Alors $f(a) - f(b) = (-3a + 2) - (-3b + 2) = 3(b - a) > 0$, donc $f(a) > f(b)$: f est décroissante sur $\mathbb{R}$. (2 pts)
- b. Faux : $-2 < -1$ mais $(-2)^2 = 4 > 1 = (-1)^2$. Le carré est décroissant sur $] -\infty ; 0]$. (1 pt)
- c. Vrai : pour tout x de $[0 ; 4]$, $x \leq 4$, donc $f(x) \geq f(4)$ car f est décroissante. (1 pt)

Le livre de contrôles corrigés de maths 2de

Tout le programme en un seul PDF de 57 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 2de

Cours de maths

Variations et extremums : cours de maths 2de

 QCM de maths

Variations et extremums : QCM de maths
2de

 Contrôles de maths

Fonctions de référence : contrôle de
maths 2de

 Contrôles de maths

Vecteurs du plan : contrôle de maths 2de

 Cours de maths

Fonctions de référence : cours de maths
2de

Zyro vous emmène sur nos sites partenaires

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

Décollage