

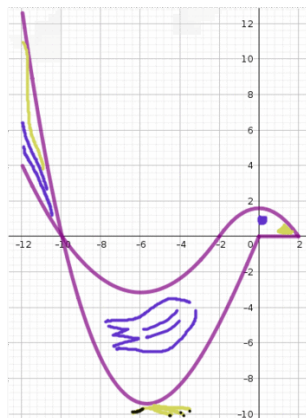
LA POULE DE PÂQUES

NOM - Date de naissance

Un sympathique professeur de mathématiques décide de créer des *Poules de Pâques*.

Les poules sont composées de deux arcs de paraboles : l'un passant par les points A et B qui forme le dos et une partie de la queue, l'autre entre les points B et D qui forme la tête ; et d'une cubique qui passe par les points A, C et E qui forme le ventre et la partie supérieure de la queue. Le bas du bec est le segment [CD].

Une fois créés, les poules peuvent être décorées !



Ne pas hésiter à utiliser un logiciel pour tracer les fonctions obtenues et vérifier les résultats au fur et à mesure.

Partie A – Données

- Les points A, B, C, D et E sont sur l'axe des abscisses.
- le point C a pour coordonnées (0;0) et le point D est le symétrique de B par rapport à C.
- la parabole passant par A et B est la représentation de la fonction :
 $f(x) = \alpha(x - x_A)(x - x_B)$.
- la parabole passant par B et D est la représentation de la fonction :
 $g(x) = \beta(x - x_B)(x - x_D)$.
- la cubique passant par A, C et E est la représentation de la fonction :
 $h(x) = \gamma(x - x_A)(x - x_C)(x - x_E)$

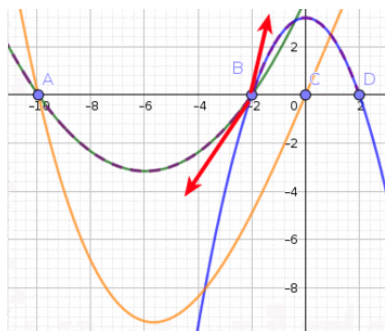
mois	x_A	x_B	x_E	α	γ
1	-8	-2	14	$\frac{1}{5}$	$-\frac{1}{50}$
2	-10	-3	14	$\frac{1}{5}$	$-\frac{1}{50}$
3	-12	-2	14	$\frac{1}{5}$	$-\frac{3}{200}$
4	-12	-2	10	$\frac{1}{5}$	$-\frac{1}{50}$
5	-12	-3	10	$\frac{1}{5}$	$-\frac{1}{50}$
6	-12	-2	9	$\frac{1}{5}$	$-\frac{1}{50}$
7	-10	-2	10	$\frac{1}{5}$	$-\frac{1}{50}$
8	-10	-2	14	$\frac{1}{5}$	$-\frac{4}{25}$
9	-8	-1	14	$\frac{1}{5}$	$-\frac{1}{50}$
10	-10	-2	16	$\frac{1}{5}$	$-\frac{2}{125}$
11	-14	-3	4	$\frac{1}{5}$	$-\frac{1}{50}$
12	-14	-3	4	$\frac{1}{5}$	$-\frac{11}{500}$

Donner l'expression des fonctions f , g et h correspondant à votre mois de naissance. (L'expression de g contient β).

Partie B – Dos et tête

Pour que la poule ait une certaine élégance, il ne veut pas de « cassure » entre le dos et la tête.

L'image montre une cassure : la tangente en B à la courbe de f (arc de parabole vert) n'est pas « alignée » avec la tangente en B à la courbe g (arc de parabole bleu).



- Déterminer une condition nécessaire pour que les tangentes soient « alignées », il faut qu'elles aient le même coefficient directeur.
- Déterminer la dérivée de f et calculer $f'(x_B)$.

Au choix : utiliser la formule du produit, ou bien d'abord développer.

m	$f(x)$	$f'(x)$	$f'(x_B)$
1	$\frac{x^2}{5} + 2x + \frac{16}{5}$	$\frac{2x}{5} + 2$	$\frac{6}{5}$
2	$\frac{x^2}{5} + \frac{13x}{5} + 6$	$\frac{2x}{5} + \frac{13}{5}$	$\frac{7}{5}$
3	$\frac{x^2}{5} + \frac{14x}{5} + \frac{24}{5}$	$\frac{2x}{5} + \frac{14}{5}$	2
4	$\frac{x^2}{5} + \frac{14x}{5} + \frac{24}{5}$	$\frac{2x}{5} + \frac{14}{5}$	2
5	$\frac{x^2}{5} + 3x + \frac{36}{5}$	$\frac{2x}{5} + 3$	$\frac{9}{5}$
6	$\frac{x^2}{5} + \frac{14x}{5} + \frac{24}{5}$	$\frac{2x}{5} + \frac{14}{5}$	2
7	$\frac{x^2}{5} + \frac{12x}{5} + 4$	$\frac{2x}{5} + \frac{12}{5}$	$\frac{8}{5}$
8	$\frac{x^2}{5} + \frac{12x}{5} + 4$	$\frac{2x}{5} + \frac{12}{5}$	$\frac{8}{5}$
9	$\frac{x^2}{5} + \frac{9x}{5} + \frac{8}{5}$	$\frac{2x}{5} + \frac{9}{5}$	$\frac{7}{5}$
10	$\frac{x^2}{5} + \frac{12x}{5} + 4$	$\frac{2x}{5} + \frac{12}{5}$	$\frac{8}{5}$
11	$\frac{x^2}{5} + \frac{17x}{5} + \frac{42}{5}$	$\frac{2x}{5} + \frac{17}{5}$	$\frac{11}{5}$
12	$\frac{x^2}{5} + \frac{17x}{5} + \frac{42}{5}$	$\frac{2x}{5} + \frac{17}{5}$	$\frac{11}{5}$

- Déterminer la dérivée de g en fonction de β et donner l'expression de $g'(x_B)$ en fonction de β .

m	$g(x)$	$g'(x)$	$g'(x_B)$
1	$\beta(x^2 - 4)$	$2\beta x$	-4β
2	$\beta(x^2 - 9)$	$2\beta x$	-6β
3	$\beta(x^2 - 4)$	$2\beta x$	-4β
4	$\beta(x^2 - 4)$	$2\beta x$	-4β
5	$\beta(x^2 - 9)$	$2\beta x$	-6β
6	$\beta(x^2 - 4)$	$2\beta x$	-4β
7	$\beta(x^2 - 4)$	$2\beta x$	-4β
8	$\beta(x^2 - 4)$	$2\beta x$	-4β
9	$\beta(x^2 - 1)$	$2\beta x$	-2β
10	$\beta(x^2 - 4)$	$2\beta x$	-4β
11	$\beta(x^2 - 9)$	$2\beta x$	-6β
12	$\beta(x^2 - 9)$	$2\beta x$	-6β

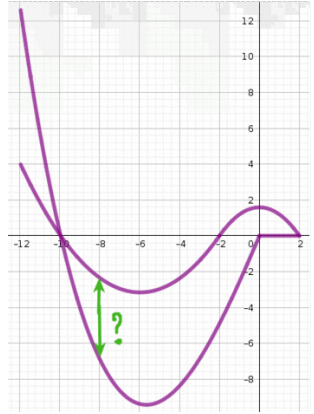
4. En déduire la valeur de β qui permet d'aligner les tangentes.
Il faut que les nombres dérivés soient égaux.

m	$f'(x_B) = g'(x_B)$	β
1	$\frac{6}{5} = -4\beta$	$-\frac{3}{10}$
2	$\frac{7}{5} = -6\beta$	$-\frac{7}{30}$
3	$2 = -4\beta$	$-\frac{1}{2}$
4	$2 = -4\beta$	$-\frac{1}{2}$
5	$\frac{9}{5} = -6\beta$	$-\frac{3}{10}$
6	$2 = -4\beta$	$-\frac{1}{2}$
7	$\frac{8}{5} = -4\beta$	$-\frac{2}{5}$
8	$\frac{8}{5} = -4\beta$	$-\frac{2}{5}$
9	$\frac{7}{5} = -2\beta$	$-\frac{7}{10}$
10	$\frac{8}{5} = -4\beta$	$-\frac{2}{5}$
11	$\frac{11}{5} = -6\beta$	$-\frac{11}{30}$
12	$\frac{11}{5} = -6\beta$	$-\frac{11}{30}$

Partie C – Ventre

Dans cette partie, on s'intéresse à la fonction v qui représente la « hauteur du ventre ».

On définit cette fonction v sur $[x_A; x_B]$ par $v(x) = f(x) - h(x)$.



1. Déterminer l'expression de la fonction v et vérifier que c'est un polynôme de degré 3.
2. Calculer v' , la fonction dérivée de v et vérifier que c'est un polynôme de degré 2.
3. Résoudre $v'(x) = 0$ sur \mathbb{R} .
4. En déduire le tableau de variations de v sur $[x_A; x_B]$.
5. En déduire la hauteur maximale du « ventre de la poule » (arrondir au dixième).

$h(x)$	$v(x) = f(x) - h(x)$	$v'(x)$	$v'(x) = 0$	x_{max}	v_{max}
$-\frac{x^3}{50} + \frac{3x^2}{25} + \frac{56x}{25}$	$\frac{x^3}{50} + \frac{2x^2}{25} - \frac{6x}{25} + \frac{16}{5}$	$\frac{3x^2}{50} + \frac{4x}{25} - \frac{6}{25}$	$-\frac{2\sqrt{13}-4}{3}; \frac{2\sqrt{13}-4}{3}$	-3,74	4,17
$-\frac{x^3}{50} + \frac{2x^2}{25} + \frac{14x}{5}$	$\frac{x^3}{50} + \frac{3x^2}{25} - \frac{x}{5} + 6$	$\frac{3x^2}{50} + \frac{6x}{25} - \frac{1}{5}$	$-\frac{\sqrt{66}-6}{3}; \frac{\sqrt{66}-6}{3}$	-4,71	7,51
$-\frac{3x^3}{200} + \frac{3x^2}{100} + \frac{63x}{25}$	$\frac{3x^3}{200} + \frac{17x^2}{100} + \frac{7x}{25} + \frac{24}{5}$	$\frac{9x^2}{200} + \frac{17x}{50} + \frac{7}{25}$	$-\frac{2\sqrt{163}-34}{9}; \frac{2\sqrt{163}-34}{9}$	-6,61	6,04
$-\frac{x^3}{50} - \frac{x^2}{25} + \frac{12x}{5}$	$\frac{x^3}{50} + \frac{6x^2}{25} + \frac{2x}{5} + \frac{24}{5}$	$\frac{3x^2}{50} + \frac{12x}{25} + \frac{2}{5}$	$-\frac{2\sqrt{21}-12}{3}; \frac{2\sqrt{21}-12}{3}$	-7,06	6,9
$-\frac{x^3}{50} - \frac{x^2}{25} + \frac{12x}{5}$	$\frac{x^3}{50} + \frac{6x^2}{25} + \frac{3x}{5} + \frac{36}{5}$	$\frac{3x^2}{50} + \frac{12x}{25} + \frac{3}{5}$	$-\sqrt{6}-4; \sqrt{6}-4$	-6,45	7,95
$-\frac{x^3}{50} - \frac{3x^2}{50} + \frac{54x}{25}$	$\frac{x^3}{50} + \frac{13x^2}{50} + \frac{16x}{25} + \frac{24}{5}$	$\frac{3x^2}{50} + \frac{13x}{25} + \frac{16}{25}$	$-\frac{\sqrt{73}-13}{3}; \frac{\sqrt{73}-13}{3}$	-7,18	6,21
$-\frac{x^3}{50} + 2x$	$\frac{x^3}{50} + \frac{x^2}{5} + \frac{2x}{5} + 4$	$\frac{3x^2}{50} + \frac{2x}{5} + \frac{2}{5}$	$-\frac{2\sqrt{10}-10}{3}; \frac{2\sqrt{10}-10}{3}$	-5,44	4,52
$-\frac{4x^3}{25} + \frac{16x^2}{25} + \frac{112x}{5}$	$\frac{4x^3}{25} - \frac{11x^2}{25} - 20x + 4$	$\frac{12x^2}{25} - \frac{22x}{25} - 20$	$-\frac{\sqrt{6121}+11}{12}; \frac{\sqrt{6121}+11}{12}$	-5,6	74,1
$-\frac{x^3}{50} + \frac{3x^2}{25} + \frac{56x}{25}$	$\frac{x^3}{50} + \frac{2x^2}{25} - \frac{11x}{25} + \frac{8}{5}$	$\frac{3x^2}{50} + \frac{4x}{25} - \frac{11}{25}$	$-\frac{\sqrt{82}-4}{3}; -\frac{\sqrt{82}-4}{3}$	-4,35	3,38
$-\frac{2x^3}{125} + \frac{12x^2}{125} + \frac{64x}{25}$	$\frac{2x^3}{125} + \frac{13x^2}{125} - \frac{4x}{25} + 4$	$\frac{6x^2}{125} + \frac{26x}{125} - \frac{4}{25}$	$-5; \frac{2}{3}$	-5,0	5,4
$-\frac{x^3}{50} - \frac{x^2}{5} + \frac{28x}{25}$	$\frac{x^3}{50} + \frac{2x^2}{5} + \frac{57x}{25} + \frac{42}{5}$	$\frac{3x^2}{50} + \frac{4x}{5} + \frac{57}{25}$	$-\frac{\sqrt{58}-20}{3}; \frac{\sqrt{58}-20}{3}$	-9,21	5,71
$-\frac{11x^3}{500} - \frac{11x^2}{50} + \frac{154x}{125}$	$\frac{11x^3}{500} + \frac{21x^2}{50} + \frac{271x}{125} + \frac{42}{5}$	$\frac{33x^2}{500} + \frac{21x}{25} + \frac{271}{125}$	$-\frac{2\sqrt{2082}-210}{33}; \frac{2\sqrt{2082}-210}{33}$	-9,13	6,87

Corrections

- C.1 : des erreurs de calcul dès la deuxième ligne !
- B.3 : expression de g incohérente avec la partie A...
- Partie B.2 : expression de f incohérente avec la partie A !
- $h : x_C = 0$
- Partie A : expression de g : B et D sont symétriques... / expression de
- **BA.Am** : NN : poids des fichiers ! Orientation des photos ?



BE.Im : 27/30 : Tbon travail. Félicitations ! Bel effort de rédaction avec un logiciel !

- Partie A : $(x - 0) \dots$
- Partie B.2 : attention : tu développes l'expression de f (et non de f') !
Pour la dérivée, la méthode est dangereuse : tu dérivés le numérateur sans te soucier du dénominateur. Ici ce n'est pas gênant, mais...
Je ne suis pas fan de la rédaction « Comme démonté dans les calculs suivants », mais cela se discute...
- B.4 : attention raisonnement / méthode à revoir : pourquoi $x = 1$?
- Partie C.1 : ordonne selon les puissances décroissantes de x .
- C.2 : dans la partie bleue, x a disparu.
- C.3 : ce sont des valeurs approchées.
- C.4 : justification du signe de $v'(x)$?



BE.So : 25/30 : Tbon travail. Pense à vérifier tes résultats dans le contexte du problème. Bravo : un seul fichier .pdf !

- Partie A. Attention : l'expression de g est fausse.
- Je ne suis pas certain que OSQ soit vraiment plus rapide à écrire que « On sait que »...
- Partie B.3 : dérivée / calculs cohérents avec l'expression de g
- Partie C.3 : attention calcul de Δ : ce ne sont pas les mêmes dénominateurs.
- C.4 : étude du signe de la dérivée ? / variations incohérentes avec le problème.



BE.Pa : 27/30 : Tbon travail ! Félicitations ! Bel effort de rédaction avec un logiciel !

- Partie B.2 : le symbole \times s'obtient avec la commande `\times`
- B.3 : la variable est x ; β est une constante. Donc $u(x)$, $u'(x)$...
- B.4 : résolution correcte ; mais ce ne sont pas les bonnes équations. (vérifie à l'aide d'un logiciel !)
- Partie C.4 : tu dois justifier le signe de $v'(x)$. Ce sont les variations de v , pas de v' !
- C.5 : inutile de passer par l'équation de la tangente !



CH.Pe : 27/30 : TBon travail, TBien rédigé ! Félicitations ! Pour réduire le poids des fichiers, peut-être travailler sur feuille blanche ? Un vrai talent d'artiste ;-)

ligne 60 : équation, donc $y =$

ligne 107 : il faut justifier le signe de $v'(x)$.



CO.Ma : 22/30 : Bien rédigé. Attention incohérences. Poids des fichiers !

- Partie A : $(x - 0)$...
- Partie B.2 : n'écris pas les fractions en ligne.
- B.3 : je ne comprends pas ton raisonnement pour le calcul de β .
- B.4 : attention raisonnement : le logiciel permet de *vérifier* les calculs, pas d'écrire les équations !
- Partie C.4 : tu dois justifier le signe de la dérivée ! Incohérence entre le signe, et les variations / pointes des flèches toujours vers la droite (sens de lecture).
- C.5 : d'après ton tableau c'est le *minimum* et non le *maximum* !



DI.Di : 16/30 : Mois de naissance ? TROP d'erreurs de calcul !! Des incohérences !

- Partie A : ATTENTION aux signes !!
- Partie B.1 : non. Si $f(x) = g(x)$ les courbes des fonctions sont sécantes, c'est tout.
- B.2 : calculs cohérents.
- B.3 : tu n'as pas la même expression de g que dans la partie A !?!
- B.4 : cohérent. . .
- Partie C.1 : l'expression de h n'est pas celle de la partie A !?! Des erreurs de calculs, tu aurais dû trouver : $\frac{1}{50}x^3 + \frac{13}{50}x^2 + \frac{16}{25}x + \frac{24}{5}$
- C.2 : la dérivée de x^3 est $3x^2$.
- C.3 : calcul de Δ faux / formules x_1 et x_2 correctes, mais calculs faux !
- C.4 : ensemble de définition ? Justification du signe de $v'(x)$?



DU.Ao : 17/30 : Même rédaction / erreurs que RO.Ki. . . Quelle maîtrise de Markdown ! Avec des tableaux ! Bravo ! Bien compris dans l'idée. Attention dérivées des « paraboles ».

- Partie A : fonction g ? $(x - 0)$. . .
- Partie B.1 : non, il va falloir adapter la valeur de β pour. . .
- B.2 : Attention : ce n'est pas de la forme x^2 mais de la forme kx^2 !! Tu calcules $f(-2)$ et non $f'(-2)$.
- B.3 : même erreur : tu calcules $g(-2)$ et non $g'(-2)$.
- Partie C.4 : justification du signe de $v'(x)$?



GA.Te : 14/30 : des incohérences entre les différentes parties. . . Mois de naissance ?

- Partie A : D est le symétrique de B par rapport à C, donc ? $x_C = 0$.
- Partie B.1 : raisonnement : les *nombres* dérivés doivent être égaux, ne signifie pas que les *fonctions* dérivées sont égales.
- B.2 : L'expression de f n'est pas la même que la partie A ! x disparaît ?
- B.3 : L'expression de g n'est pas la même que la partie A !
- Partie C : calcul incomplet.



GO.Em : 21/30 : Bien compris dans l'ensemble mais des erreurs de calcul et des incohérences ! Mois de naissance ?

- Partie A. : $(x - 0)$...
- Partie B.1 : Une tangente \rightarrow elle
- B.2 : calcul ! $\frac{1}{5} \times 17x$ et non $\frac{2}{5} \times 17x$ / dérivée d'une constante ?
- Partie C.1 : calcul, coefficient du terme en x faux.
- C.2 : dérivée cohérente.
- C.3 / C.4 : incohérent !! Tu dis qu'il n'y a pas de valeur qui annule $v'(x)$ et tu écris 0 dans la ligne signe du tableau de variations ! ? !
- C.5 : une hauteur négative ? ?



KI.In : 25/30 : TBon travail. TBien rédigé.

ligne 11 : quel est ton raisonnement pour trouver une valeur de β ? ?

ligne 24 : j'ai vu le message trop tard, et il n'y avait pas d'erreur. . .

ligne 36 : Mal dit : des courbes n'ont pas de coefficient directeur !

ligne 60 et suivantes : cohérent avec la partie A.

ligne 85 : ici le raisonnement devient étrange. . .

ligne 106 : OK avec tes coefficients.

ligne 136 : justification du signe de $v'(x)$?



LE.Ke : NN : nom / poids des fichiers. . . mois de naissance ?

- Partie A. : $(x - 0)$...
- Partie B.2 : expression de f : $2 \times 12 = 14$? / dérivée d'une constante ?
- Partie C.1 : comment développes-tu ? ?
- C.2 : cohérent.



LE.Ti : 26/30 : TBon travail. TBien rédigé. Félicitations.

ligne 64 : parenthèses entre deux signes

ligne 107 : attention méthode : calcule d'abord Δ au cas où il est négatif !

ligne 117 : étude du signe de $v'(x)$?



MA.Ga : 23/03 : Bon travail dans l'ensemble, bien rédigé. Attention aux incohérences !

- Partie A.1 : Je ne comprends pas ton raisonnement pour calculer à ce moment la valeur de β ...
- Partie B.1 : Mal dit : des courbes n'ont pas de coefficient directeur !
- B.3 : cohérent avec la fonction utilisée.
- B.4 : notation : équation de droite : $y = \dots$ / incohérent : tu cherches une valeur de β , alors que depuis le début tu as fixé β à $-\frac{99}{125}$!
- Partie C.4 : justification du signe de la dérivée ? Incohérence entre variations et signe de la dérivée !



NG.Da : 24/30 : Bien compris dans l'ensemble. Bravo : un seul fichier .pdf. Mois de naissance ?

- Partie A. : $(x - 0) \dots$
- Partie B.1 : raisonnement : les *nombres* dérivés doivent être égaux, ne signifie pas que les *fonctions* dérivées sont égales.
- B.2 : pourquoi $(-3)^2$ dans le calcul ? Reste en valeur exacte !
- Partie C.4 : ligne x : ordre !! / justification du signe de la dérivée ?
- C.5 : confusion entre valeur de x et celle de v .



PH.Jy : 27/30 : TBon travail. Félicitations. Bel effort pour Markdown : bravo. Mois de naissance ?

- Partie A : le signe \times s'obtient avec la commande `\times`.
- Partie B.1 : raisonnement : les *nombres* dérivés doivent être égaux, ne signifie pas que les *fonctions* dérivées sont égales.
- Partie C. Pour avoir des parenthèses qui s'adaptent : `\left(` et `\right)`.
- C.3 : il faut travailler en valeurs exactes !
- C.4 pour les tableaux en Markdown : [cette page sur mon site](#) / ensemble de définition ? / étude du signe de la dérivée ?



PR.Vi : 25/30 : T Bon travail. Dommage pour l'erreur de la partie C. Vérifie la cohérence de tes calculs avec le problème! T Bien présenté / T Bien rédigé!

- Travaille en fraction plutôt qu'en décimal (au cas où ce n'est pas un décimal mais une valeur approchée, et puis tu es en spé maths!)
- Partie C.1 : attention signe!
- C.2 : cohérent avec l'expression de v .
- C.3 : cohérent
- C.4 et C.5 : justifier signe de la dérivée / variations cohérentes avec le signe, mais incohérente avec le problème : vérifie ce que tu obtiens!



RO.Ki : 09/30 : Même rédaction / erreurs que DU.Ao... voir ses commentaires, avec la partie C en moins. Mois de naissance?

- Partie A : ici α et β sont des coefficients... aucun rapport avec les α et β des formes canoniques!! / $(x-0)$...



RO.Io : 23/30 : Bien pour les calculs de dérivée. Revoir raisonnement / justifications et cohérence des résultats. Je ne suis pas certain que mettre les photos dans un .pdf allège les fichiers. Une seul fichier .pdf, c'est plus pratique.

- Partie B.3 : je ne comprends pas le calcul $\beta \times 2x = 0$; puis $\beta = 0$ pour conclure $g'(x) = 2\beta x = 2x$?
- B.4 : incohérent : $\beta = 0$ ou $\beta = -\frac{1}{2}$?
- Partie C.4 : étude du signe de la dérivée? Variations incohérentes avec le signe.



SO.Da : 20/30 : Assez bon travail. Bien compris. Je ne sais pas s'il y des pb. de raisonnement ou de rédaction dans la partie B.

- Partie A : ici α et β sont des coefficients... aucun rapport avec les α et β des formes canoniques!! / $(x-0)$...
- Partie B.2 : attention les quatre premières lignes correspondent à la fonction f , seule la dernière ligne correspond à la dérivée! Simplifie $f'(-2)$!
- B.3 : même problème de rédaction / raisonnement? Simplifie $g'(-2)$!
- Partie C.4 : si tu changes les coefficients, tu ne résous pas la même équation (16 n'est pas divisé par 50). / Justification du signe de la dérivée?



SR.Ph : 15/30 : revoir la notion de fonction dérivée. Attention incohérences. Bien : un seul fichier .pdf. Mois de naissance ?

- Partie A : ici α et β sont des coefficients... aucun rapport avec les α et β des formes canoniques!! / $(x - 0)$...
- Partie B : je ne comprends pas ce que tu calcules...
- Partie C.2 : précise que c'est $v'(x)$.
- C.4 : étude du signe de $v'(x)$?
- C.5 : une hauteur négative ?



TA.DA : 27/30 : T Bon travail. Félicitations !

- Partie A : expression de h , sans la parenthèse fermante, on ne connaît pas la fonction.
- Partie C.4 : ensemble de définition / justification du signe de $v'(x)$?

de la dérivée et les variations de la fonction et le problème.
 • C.4 : justification du signe de la dérivée . / Incohérences entre le signe
 • Partie C.3 : erreurs de calculs pour Δ .
 • Partie B.4 : attention signe. Vérifie à l'aide d'un logiciel.
 Mois de naissance ?
 de vérifier l'orientation des pages et de les numérotter dans le bon ordre !
TO.Ja : 21/30 : Très bien rédigé. Attention incohérences à la fin. Merci



WO.Ya : 13/30 : attention incohérences / revoir calcul des expressions dérivées. Essaye de grouper en un seul fichier .pdf. Je ne suis pas certain que des photos (très sombres) mises en .pdf fasse gagner du poids...

- Partie A : expression de g fausse : D est le symétrique de B... / simplifier $(x - 0)$?
- Partie B.2 : dérivée de f ?
- B.3 : Dérivée de g ?
- B.4 : Raisonnement / explication pour trouver la valeur de β ?
- Partie C.1 : ordonne les monômes de v
- C.3 : travaille en valeurs exactes !
- C.4 : revoir intervalle de définition. / justification du signe de la dérivée ?
- C.5 : hauteur négative ?? ?