Collier de perles

Nos chers étudiants
de l'université Lyon 1

Ainsi ∃ donc or ∀ comme

- Or comme f est dérivable.
- Ker$E$, c'est le nombre de $E = 0$.
- $\forall$, E avec une matrice diagonalisable.
- $f(x, y) = \frac{y}{x} \Rightarrow$ c'est un constant, n'existe pas le graphe.
- On voit que f est décroissante parabolique d'axe y avant zero et croissante parabolique d'axe y après zero autour de zero (d'après le développement limité en zéro). Elle admet un minimum locale en zéro de 2.
- Le plan P passe un point M_0 donc P est est orthogonal en point car P est orthogonal en tout point $\in$ lui.
- Soit x qui tend vers 0.
- F est dérivable car c'est la une primitive d'une fonction continue. Donc F est continue et dérivable.
- Comme 0 ne fait pas parti $\forall x \in \mathcal{D}_f$ seul la solution $x = e^{\frac{1}{2}}$ existe sur $\mathcal{D}_f$.
- Un vecteur propre de L est un vecteur appartenant à $\mathbb{R}$ avec $L \in E \in \mathbb{R}$. Une valeur propre est un scalaire appartenant à $\mathbb{R}$ avec $L \in E \in \mathbb{R}$.
- On note A l'ensemble des antécédents de a qui sont dans A.
- $\forall x \in \mathcal{R}, q(\vec{v}) > 0$.
- Théorème spectral : Soit f un endomorphisme de E. Alors f envoie toute base orthonormée sur une base orthonormée et f envoie une base orthonormée sur toute base orthonormée.
- Si ortogonal, colinéaire donc.
- On applique car.
- On prend la somme du nombre de partie d'un nombre d'élève dans une classe.
- $\forall 1 - \sin 2x > 0$.

Tu viens dans ℂ ?

- $z_0 = 2i$ est la solution réelle recherchée.
- $b + 1 = e^{i\pi/3}$ donc $\ln(b+1) = i\pi/3$ donc $b = i\pi/3 \simeq 2\pi/3$.
- Soit $\sum x_n$ et $\sum y_n$ deux séries réelles ou complexes à termes positifs.
- En complexe, les limites à l'infini n'ont pas de sens, néanmoins pour $z = a + ib$: $\lim_{z\to\infty} \mathrm{Re}(z) = a$ et $\lim_{z\to\infty} \mathrm{Im}(z) = b$.
- $\Delta = 4 - 27i$ donc $\Delta < 0$
- Pour n un complexe et a et b des entiers, on a :

$$(a+b)^n = \sum_{k=0}^{n} \binom{n}{k} a^k b^n$$

- $z = -4 \Rightarrow \theta = e^{i\pi} \Rightarrow 4e^{i\pi}$.
- $z = \sqrt{2}$ donc $|z| = \sqrt{(\sqrt{2})^2} = \sqrt{2}$

$$\begin{aligned} z &= \sqrt{2}\left(\cos\left(\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}}\right) + i \sin\left(\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}}\right)\right) \\ &= \sqrt{2}(\cos 1 + i \sin 1) \\ &= \sqrt{2}(\cos 0 + 1) \\ &= \sqrt{2}e^{i\frac{\pi}{4}} \end{aligned}$$

Études de fonctions

x	$-\infty$	-1	1	$+\infty$
g	$+\infty$	0	0	$+\infty$

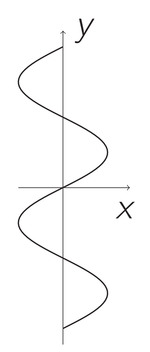
x	$-\infty$		1		$+\infty$
$g'(x)$		$+$	0	$+$	
$g(x)$	0^-		1		0^+

- Le domaine de définition est $\mathbb{R} \setminus \{0\}$ car $f(0) = 0$.
- f admet un minimum local en 0 car $f(0) = 2$ donc f admet un minimum local en 2.
- f est <u>définie sur $\mathbb{R}$</u> donc elle admet un minimum global en 0.
- $3\mathrm{sh}(x)$ est strictement croissante, continue sur $\mathbb{R}$ et $-e^{x^2}$ est strictement décroissante donc $f'(x) = 3\mathrm{sh}(x) - e^{x^2}$ n'admet la valeur 0 qu'en 1 point donc $f(x)$ admet un minimum global en 0 de 2.
- Oui [c'est un minimum global] car même à l'ordre n, n très grand, en 0, le calcul de $f(0)$ à partir du DL à l'ordre n donnerait toujours $f(0) = 2$.
- La fonction f ne prend jamais la valeur 0 donc elle n'admet pas un minimum global en 0.

Analyze

- $n^2 > 0 \Rightarrow \frac{1}{n^2} < 0$ alors $\frac{1}{n^2}$ est strictement décroissante.
- Sur $\mathbb{R}$: $f_n(x)$ deux limites différentes pour deux x différents sur $\mathbb{R}$. Donc $(f_n)_n$ ne converge pas uniformément sur $\mathbb{R}$.
- On sait que $\arctan(x) = x$ donc $\arctan(3) = 3$.
- La fonction arctan appartient à $]\pi/2, \pi[$ et $\pi/4$ appartient à $[\pi/4, \pi]$ donc $\pi/4 + \arctan(3) \in]\pi/2, 3\pi/4[$.
- $\displaystyle\int_{\pi/6}^{\pi/2} \frac{\cos t \,\mathrm{d}t}{\sqrt{1-\cos^2 t}(1+\sin t)} = \int_{\pi/6}^{\pi/2} \frac{\cos^2 x \mathrm{d}x}{1 - \cos^2 x(1+x)}$ on élève le tout au carré.
- Les fonctions constantes sont intégrables sur $\mathbb{R} \setminus \{+\infty; -\infty\}$.
- La fonction est définie donc elle est continue.
- La continuité d'une fonction entrainant sa dérivabilité.
- $\displaystyle\int_{-1}^{1} \sqrt{|t|} dt = \frac{4}{3} +$ constante.
- $\forall t \in \mathbb{R} \setminus \{-1\}, \frac{1}{t} \in]-1, 1]$
- equation caracteristique : $(1 + ln)r$
- Theoreme de La Grange
- $-\exp(-x) = 1 \Leftrightarrow x = -\ln(-1)$
- On sait que e^t est dérivable à l'infini pour tout t.

Plus ou moins graphe



graphe de la fonction arcsin

- L'équation d'un cercle de centre O et de rayon r est $xy = r^2$.
- Donc cette équation est perpendiculaire à l'équation de la droite.
- La droite $y = 2 - 2x$ est tangente à f en 0 donc tangente horizontale en 0.

C'est la convergente

- $\lim_{x\to 0} -1 = 0$.
- On fait le développement limité de f avec e^x qui tend vers 0 quand x tend vers 0.
- $\lim_{x\to 0} e^x - 1 - x \simeq 2,76$.
- C'est un quotient $\frac{\infty}{\infty}$ donc la limite existe.
- Proverbe chinois : $\lim_{n\to+\infty} u_n$ peut s'approche infinitivement à L mais jamais arrivera à L.
- $$\begin{aligned} -1 &\leqslant \sin(1/n)^3 \leqslant 1 \\ \Leftrightarrow |-1| &\leqslant |\sin(1/n)^3| \leqslant |1| \\ \Leftrightarrow 1 &\leqslant |\sin(1/n)^3| \leqslant 1. \end{aligned}$$
  Donc par le théorème des gendarmes : $\lim_{n\to+\infty} |\sin(1/n)^3| = 1$.
- $\displaystyle\lim_{x\mapsto 0} \frac{\sqrt{3x-1} - \sqrt{x+3}}{x^2 - 6x + 8} = \emptyset$ aucune réponce

Veni vidi audivi

- Le tableau : Donc $\mathcal{B}$ est une famille libre et c'est aussi une base.
  "Monsieur, c'est quoi c prime ?"
- Le tableau : $|x|= x$ si x est positif et $|x|= -x$ si x est négatif.
  "Mais madame ! Vous avez mis un moins ! Je croyais que la valeur absolue enlevait les moins".
- "Mais madame ! 0 au cube, ça fait 1 !"
- – Vous pouvez me le rendre en DM, ça ne sera pas noté.
  – Et monsieur, si on a une bonne note, c'est noté ?
- "Non mais moi je n'apprends jamais les quantificateurs" (dans les énoncés des théorèmes).
- – Que pouvez-vous me dire d'une matrice réelle symétrique ?
  – C'est une rotation.

Cromignon

- La composée de deux applications linéaires est une application linéaire finale.
- Donc $\lim \frac{f(x)}{x} = 2$ où 2 est noté l.
- Je ne trouve pas de racine commune, je vais donc en choisir une pour continuer.
- $e \simeq 2,7$ selon mes souvenirs, mais peut être différent si je me trompe.
- Det $B = 1$ donc B est irréversible.
- $f(x, y, z) = xyz^2 + xz + cte + cte'$.
- Il faudrait poser $t =$ quelque chose pour calculer la limite car on a une forme indéterminée.
- Un p-uplet est un ensemble tel que $\{a, b, c, \dots, p\}$.
- On remplace alors x par $\frac{x^2}{3}$ et on met ce remplacement dans la formule.
- $\dfrac{\ln(n+1) \times (n+1)^3}{\ln(n) \times n^3} \sim \dfrac{(n+1)^4}{n^4}$
- $(-1)^k x^k \xrightarrow{k\to n} (-1)^n x^n$
- $\{(0,0,0) \in \mathbb{R}^3 | 0 - 0 + 0 = 0\}$.

Fractions

- $-\frac{14}{22} = 1$.
- $\frac{8+i}{5i} = \frac{8}{4i}$. Sous-titre : on enlève i en haut et en bas !
- $\frac{y}{x} = -1 \Leftrightarrow (y = -1, x = 1),\ (y = 1, x = -1)$
- On sait que $5\pi/2 = 5 \times \pi/2 = \pi/2$.
- $f(x) = \frac{x + 2\ln x + 1}{x}$ s'annule en 0 car c'est une fraction. $[\cdots]$ $f'(x)$ s'annule en 0 comme pour $f(x)$ car c'est une fraction.
- $\frac{1}{x(x+1)} = \frac{A}{x} + \frac{B}{x+1} = \frac{AB}{x(x+1)}$.
- $\frac{\sqrt{2} - i\sqrt{6}}{4 + 4i} = \frac{\sqrt{2}}{4} - i\frac{\sqrt{6}}{4}$

Revenons aux définitions

- La valeur propre d'une matrice correspond à l'invariance des propriétés de la matrice lors de la multiplication par un scalaire positif, apelée sic... valeur propre.
- Equation non linéaire du second ordre à variable séparables à coefficient constant
- méthode de la Variable constante
- Une fonction monotone ce comporte de la meme façon c ést à dire elle varie très peu, selon certains points.
- Elle est linéaire car elle collle a la forme general.

Simplifiez-vous la vie

- $\arctan(3x + x) = \mathrm{arc}\left(\frac{\tan x + \tan 3x}{1 - \tan x \tan 3x}\right)$.
- $x = \sin t \qquad t = \frac{x}{\sin}$.
- $\cos(60^\circ + 45^\circ) = \cos(60^\circ) + \cos(45^\circ)$
- sic !

$$\begin{aligned} \mathcal{A} &= \int_1^4 dy & \qquad y = \sqrt{x} \quad x = \\ \mathcal{A} &= [\quad]_1^4 & \qquad \text{la fonction est continue sur } [1\,;4] \\ \mathcal{A} &= (\quad - \quad) & \\ \mathcal{A} &= & \end{aligned}$$

- $u = 1 - \sin 2x$ donc $x = \frac{1-u}{\sin 2}$.
- $x(y^2 - 1) = 2 \Leftrightarrow x = 2$ ou $y^2 - 1 = 2$.
- $\sqrt{2} - \sqrt{6} = -\sqrt{4}$

En conclusion

- Il n'y a pas de problème de raisonnance.
- on remplace dans l'équation générale et c'est tout.
- donc CQFD.