19/07/2014 (mise à jour)

Solution finale de Fabricio Végass

Bon ben j'ai bricoler sur mon truc et finalement j'ai une solution ou presque.

Rappel de l'équation :

L'équation à résoudre → $V = \int \int q(\alpha, \gamma) F(\alpha, \gamma) \sin(\alpha) d\alpha d\gamma$

$(O \text{ à } \pi \text{ pour l'intégral intérieur et } 0 \text{ à } 2\pi \text{ pour l'intégral extérieur})$

((0 *à* 2π *pour l ' intégral extérieur et* 0 *à* π *pour l ' intégral intérieur*)
pdf avec l'equation → http://lpce.cnrs-orleans.fr/www_dls/thesis/prot/prot.pdf
ou alors ici → http://www.fichier-pdf.fr/2014/07/14/olivier-prot/

Je pose que la fonction de distribution des ondes F(x,y) existe et j'applique l'inverse de l'opérateur integral double au 2 membres

La fontion s'écrit :

$$V(\alpha, \gamma) = \int [\int \sin(\alpha) q(\alpha, \gamma) F(\alpha, \gamma) d\alpha] d\gamma$$

l'opérateur inverse est la fonction dériver partiel :

$\frac{\partial^2 V}{\partial\alpha\partial\gamma} = \sin(\alpha) q(\alpha, \gamma) F(\alpha, \gamma)$, je pose que le numérateur est une fonction inconnue ω

$\frac{\omega}{d\alpha d\gamma} = \sin(\alpha) q(\alpha, \gamma) F(\alpha, \gamma)$ maintenant la première idée est de remplacer la

fonction sinus par 2 fonction aproché $f_1(\alpha) et f_2(\alpha)$ c'est à dire

$$\sin(\alpha) \sim f_1(\alpha) \sim f_2(\alpha)$$

Les expréssions aproché de sinus que j'ai choisi :

$f_1(\alpha)$ étant un dévellopement limitter sans reste à l'ordre p et
$f_2(\alpha)$ un dévellopement imiter sans reste à l'ordre p+1.

Rappel:

$$\sin(x) \sim x-\frac{x^3}{3!}+\frac{x^5}{5!}-\frac{x^7}{7!}+....+(-1)^p\frac{x^{2p+1}}{(2p+1)!} = K(x)$$

et
sinus(x) = lim K(x) lorsque p tend vers l'infini.

Suite du raisonement

… se qui donne 2 expréssion relativement équivalente par rapport au problème physique à résoudre.

$$F(\alpha,\gamma)=\frac{\omega}{\sin(\alpha)q(\alpha,\gamma)d\alpha d\gamma} \sim \frac{\omega}{f_1(\alpha)q(\alpha,\gamma)d\alpha d\gamma} \sim \frac{\omega}{f_2(\alpha)q(\alpha,\gamma)d\alpha d\gamma}$$

je pose que les 2 expréssions sont identique se qui donne une équation en ϖ :

$$f_1(\alpha)q(\alpha,\gamma)d\alpha d\gamma\omega=f_2(\alpha)q(\alpha,\gamma)d\alpha d\gamma\omega$$

L'autre idée c'est de dériver les 2 membres de cette équation pour pouvoir calculer ϖ , sa donne l'équation différentiel :

$$\frac{[f_1(\alpha)q(\alpha,\gamma)\alpha'\gamma']'-[f_2(\alpha)q(\alpha,\gamma)\alpha'\gamma']'}{q(\alpha,\gamma)\alpha'\gamma'[f_2(\alpha)-f_1(\alpha)]}=\frac{\omega'}{\omega}$$

maintenant l'autre idée c'est de paramétré pour justifier l'utilisation de la formule de dérivation du produit de 2 fonction d'une variable x.

pour ça jutilise ma méthode personnel → je pose $\alpha=\sin(x)\phi(x) et \gamma=\cos(x)\phi(x)$
$\alpha=\sin(x)\phi(x)=p_1(x)$ et $\gamma=\cos(x)\phi(x)=p_2(x)$ ou $\phi(x)$ est une fonction inconnue.

---

je fait le changement de variable dans le premier membre , sa me donne l'équation $\frac{\psi(x)}{\chi(x)}=\frac{\omega'}{\omega}$ qui à pour solution $\omega=Ce^{\int\frac{\psi(x)}{\chi(x)}dx}$.

si je cherche à calculer F au lieu de ϖ je trouve la méme solution c'est a dire à une constante d'intégration prés $F=Ce^{\int\frac{\psi(x)}{\chi(x)}dx}$ se qui fait qu'on a

$$C_2e^{\int\frac{\psi(x)}{\chi(x)}dx}=\sin(\alpha)q(\alpha,\gamma)C_1e^{\int\frac{\psi(x)}{\chi(x)}dx} \rightarrow C_2=\sin(\alpha)q(\alpha,\gamma)C_1 \ .$$

maintenant j'inverse à nouveau l'opérateur sur la solution en ϖ pour avoir le vecteur qui représente la matrice spectral en prenons en compte qu'il ny a plus qu'une variable .

$V(x)=C_2\int e^{\int\frac{\psi(x)}{\chi(x)}dx}$ Et comme $C_2=\sin(\alpha)q(\alpha,\gamma)C_1$ la solution F(x) s'écrit :

$$F[p_1(x),p_2(x)]=\frac{V(x)e^{\int\frac{\psi(x)}{khi(x)}dx}}{\sin[p_1(x)]q[P_1(x),p_2(x)]\int e^{\int\frac{\psi(x)}{\chi}(x)dx}dx}$$

Pour voir plus clair → $\frac{Ve^{\int\frac{\psi}{\chi}}}{sq\int e^{\int\frac{\psi}{\chi}}}$.

Bon ok , le problème est le calcul des fonction paramétrique $p_1(x) et\, p_2(x)$

et pour ça je vais utiliser se qu'il y a dans les fonction ψ et χ c'est a dire que je vais résoudre le systeme d'équation : $d\alpha d\gamma=1\, et(d\alpha d\gamma)'=0$.

aprés regroupement le systeme d'équation différentiel s'écrit :

dxdy = sin(x)cos(x)[φ'(x)²-φ(x)²]+[cos(x)²-sin(x)²]φ'(x)φ(x) = 1

&

(dxdy)'= sin(x)cos(x)[2φ'(x)φ''(x)-6φ(x)φ'(x)] +

[cos(x)²-sin(x)²][2φ'(x)²-φ(x)²+φ(x)φ''(x)] = 0

la 2ieme équation se résout en anulant les 2 termes c'est à dire en résolvant le systeme d'équation :

$$2\varphi'\varphi''-6\varphi\varphi'= 0 \ \& \ 2\varphi'^2-\varphi^2+\varphi\varphi''= 0$$

de la première équation on a : $\varphi''=3\varphi$ que l'on reporte dans la 2ieme équation pour avoir l'équation $\varphi'(2\varphi'^2+2\varphi^2)=0$.

la première solution à l'air "trivial" **$\varphi'=0 \rightarrow \varphi=k$**

la 2ieme solution a l'air de faire l'affaire

$$\varphi(x) = i\varphi'(x)$$

que l'on peut raporter dans l'équation dxdy=0 pour avoir

finalement $\phi(x)=\int \frac{dx}{[\sin(2x)+icos(2x)]^{0,5}}$

(le dénominateur est à la puissance 0,5 c'est la racine carré ok).

Et on a le paramétrage $\alpha = \sin(x)\varphi(x)$, $\Upsilon = \cos(x)\varphi(x)$
mais on peut séparer les 2 variables on posant x=y et remplacer x par y dans le 2ieme paramétre pour voir les 2 variable c'est à dire $\Upsilon =\cos(y)\varphi(y)$.

il reste à résoudre l'équation $\sin(x)\varphi(x)=\{0,\Pi\}$ pour avoir {x_1 et x_2}
et
résoudre l'équation $\cos(y)\varphi(y)=\{0,2\Pi\}$ pour avoir {y_1 et y_2}

tel que

$$V=\int\int q(\alpha,\gamma)F(\alpha,\gamma)\sin(\alpha)d\alpha d\gamma$$

$$(O\,\grave{a}\,\pi\ pour\ l'\ int\acute{e}gral\ int\acute{e}rieur\ et\ 0\ \grave{a}\ 2\pi\ pour\ l'\ int\acute{e}gral\ ext\acute{e}rieur)$$

Voila en gros le raisonement ...... en tout cas si je me suis tromper dans les calculs ou la logique , c'est pas loin ... ensuite reste plus qu'a trouver les opération sur le noyaux d'intégration et sa dériver

(+, - , multiplication , division , logarithme n et l'exponentiel).....je pense que le probleme se raméne au formules d'Euler pour calculer l'exponentiel des nombres complexes.

Les remarques :

Pour intégrer l'exponentiel d'une fonction c'esta dire pour calculer la primittive d'une fonction du type f(x)= $e^{U(x)}$ vous pouvez utiliser le dévellopement limitter sans reste de la fonction exponentiel et integrer un polynome en U(x).

rappel : **e^(x) ~ 1+x+x^2/2!+x^3/3!+.........+x^n/n !**

vous choisissez n le plus petit possible (le principal c'est d'avoir 2 ou 3 chiffre exact aprés la virgule dans le résultat finale).

Paramétrage :

j'utilise les coordonner du cercle à rayon variable c'est à dire que je pose x=sin(z)φ(z) et y=cos(z)φ(z) .

ex :

$x^2y-3x+5=0$ devient sin(z)cos(z)φ(z)^3-3sin(z)φ(z)+5=0 qui donne une equation algebrique du 3ieme degres en R=φ(z) donc 3 solution possible qui sont lier au domaine de definition de la courbe (1 seule rayon possible pour chaque valeur de l'angle donc les autre solution sont complexe mais ils permettent de parametre completement la courbe). Le probleme revient donc a calculer la fonction R et ensuite calculer la valeur de la constante d'integration .

Mon truc de départ tout emmeler... (imbrication du faux , du vrai ,de l'inutile et de l'utile)... c'est la → http://www.fichier-pdf.fr/2014/07/19/fdo-xfiles-1/

Rappel de La solution final → http://www.fichier-pdf.fr/2014/06/24/recherch-destroy/

Les targets → http://www.examiner.com/article/collateral-damage-usa-extremist-cells-target-350-000-us-civilians

The End
Good luck TI people
FB