

Khôlles 1

Quinzaine du 28 Septembre au 9 Octobre 2009

1 Première semaine

- Tout exercice de terminale.
- Résolution **propre** des systèmes linéaires par pivot (cas paramétrés avec discussion, par exemple...).
- Rédaction soignée des récurrences.
- Trigonométrie : savoir retrouver toute formule utile dans un délai raisonnable, à partir de $\cos(a+b)$ et $\sin(a+b)$ (qu'il FAUT connaître... et *en cas de panne sèche* retrouver à l'aide de $e^{ia}e^{ib} = e^{i(a+b)}$).
- Techniques de calculs de limites : DL, équivalents. Les deux premiers termes des DL usuels doivent être connus, et les autres peuvent être fournis par le khôlleur si besoin¹. Il faut savoir calculer une asymptote, ainsi que sa position par rapport au graphe de la fonction en jeu. Dans les produits, j'insiste pour que les termes principaux soient systématiquement factorisés. Pour les compositions/quotients de DL, y aller calmement en disant qui est u , u^2 , etc... et en prenant beaucoup de soin dans la gestion des ordres. *Khôlleurs : vous pouvez vous inspirer des exos de mon poly pour voir mes exigences ; se concentrer sur des exercices d'une difficulté de l'ordre de ceux de l'exercice 20, ou des calculs d'asymptotes. Pensez à venir armés, en cas de sommation ou exponentiation de ce que l'on sait.*
- Équations différentielles linéaires « leçon de chose » : pas de problème fin !!! EDL du premier ordre « résolues » (variation de la constante).
Khôlleurs, attention : les seules d'intégrales connues sont celles de terminale (autant dire...)

2 Deuxième semaine

En plus : EDL du second ordre à coefficients constants et second membre de la forme $t^n e^{\alpha t}$. Exercices élémentaires sur les complexes (pas encore de racines de l'unité).

3 En prévision

Pour la quinzaine du 12 au 23 Octobre 2009 : complexes, géométrie élémentaire du plan... et de l'espace.

4 Questions de cours

- Retrouver $\cos \theta$, $\sin \theta$ et $\tan \theta$ en fonction de $\tan \frac{\theta}{2}$.
- Exécuter des linéarisations ou le travail inverse (« polynomialisations » !!)
- Définitions et propriétés élémentaires des relations d'équivalence et de négligeabilité.
- Solutions de $y' + ay = 0$, avec a continue sur un intervalle I .
- Les solutions d'une équation différentielle linéaire s'obtiennent comme somme d'une solution particulière et des solutions de l'équation homogène (je veux que les deux sens soient énoncés et prouvés indépendamment et soigneusement).
- Méthode de la variation de la constante pour $y' + ay = b$.
- (en deuxième semaine) Solutions de $ay'' + by' + cy = 0$.
- (en deuxième semaine) Inégalité triangulaire dans \mathbb{C} .
- (en deuxième semaine) z est de module 1 si et seulement s'il s'écrit $e^{i\theta}$ pour un certain θ de \mathbb{R} .

¹mais y aller piano, tout de même!