Sup PCSI2 — Compte-rendu du contrôle 2000/03

Mathématiques

- Plusieurs d'entre vous ont sommé des équivalents, malgré une mise en garde très claire à ce sujet.
- Le contraire de $a \geqslant b$ n'est pas $a \leqslant b$.
- Certains sont persuadés que, si $A - B = a - b$, alors $A = a$ et $B = b$.
- Le changement de variable dans les intégrales n'est absolument pas maîtrisé.
- Deux suites qui vérifient $u_n - u_{n-1} = v_n - v_{n-1}$ pour tout n ne vérifient pas nécessairement $u_n = v_n$ pour tout n ; on peut simplement dire que $u_n - v_n$ ne dépend pas de n. C'est l'analogue « discret » d'un fait bien connu : deux primitives d'une même fonction diffèrent d'une constante.
- La fonction tan n'est pas définie en $\frac{\pi}{2}$.
- Le fait qu'une fonction f soit périodique n'interdit pas à la suite de terme général $f(u_n)$ de converger, et ce même si la suite de terme général u_n diverge vers $+\infty$.
- $\arctan(0)$ n'est pas égal à π. Et $\arctan(2\pi n)$ n'est pas égal à 0. Vous semblez confondre tan et arctan.
- Peu d'entre vous se sont assurés que $\frac{1+\sqrt{5}}{4}$ et $\frac{1-\sqrt{5}}{4}$ appartenaient à l'intervalle $[-1, 1]$.
- De $u_n \underset{n\to\infty}{\sim} v_n$, on ne peut pas en général déduire $f(u_n) \underset{n\to\infty}{\sim} f(v_n)$.
- Les IPP ne sont toujours pas bien présentées : vous devez indiquer quelles sont les deux fonctions de classe $\mathcal{C}^1$ qui interviennent.
- La limite de la suite de terme général u_n ne peut pas dépendre de n.
- Pour la détermination de α et β, il ne suffit pas d'invoquer une « identification » : c'est l'unicité de l'écriture d'une expression polynomiale qui doit être citée.
- Une suite ne peut pas « être continue ».
- Dans une preuve par récurrence, l'hypothèse de récurrence doit intervenir quelque part !
- Certains semblent croire que si $u_n \xrightarrow[n\to\infty]{} +\infty$ et si f est croissante, alors $f(u_n) \xrightarrow[n\to\infty]{} +\infty$.
- Beaucoup se sont intéressés au cas (improbable) où la suite de terme général $\sin^2(u_n)$ diverge vers $+\infty$.

Maple

- En Maple, π s'écrit `Pi` ; la fraction $\frac{a}{b}$ s'écrit `a/b` ; pour résoudre une équation, on utilise `solve` et non `dsolve`, `fsolve`, ou `lsolve`. $\sin t$ s'écrit `sin(t)`, et $\sin^3 t$ s'écrit `(sin(t))^3` ou même `sin(t)^3`. Pour calculer une intégrale, utiliser `int` : `Int` est la « forme inerte ».
- J est un nombre, et non une fonction.

Présentation

- Il est inutile de recopier l'énoncé.
- Il est recommandé de rédiger les questions dans l'ordre de l'énoncé.
- Il n'est pas interdit d'encadrer les résultats.
- Les résultats doivent être réduits : par exemple, le groupe $-2(n+1)+4$ doit être écrit $-2n+4$, ou $-2(n-2)$.
- On ne « barre » pas les valeurs qui s'éliminent lors d'un calcul.
- Un calcul inachevé ne rapporte **rien**.
- Le faible niveau de votre expression écrite devrait vous inciter à éviter les expressions « posons… », « soit… » et « on a… ».
- Il est anormal que des calculs ou des raisonnements entiers soient rédigés, puis barrés, sur votre copie.
- **Dernier avis : vous devez indiquer votre nom sur chaque copie !**