Rapport DS05.

Barème : fiche de calculs : 2 pts / question
Problème : 4 pts / question

Rqs générales : . confusion entre u_n et (u_n)
. (u_n) est ~~croissante~~ $\forall n \in \mathbb{N}$: on écrit (u_n) est croissante
. Des variables sont utilisées sans être introduite ! cf bien rédiger

exercice de TD : $n\mathbb{Z}$ sous groupe de $\mathbb{Z}$ pour tout $n \in \mathbb{N}$, ne suffit pas à prouver que tous les sous groupes de $\mathbb{Z}$ sont de cette forme !!

II. 4) a) $\delta : H \to H$ ne suffit pas pour conclure que c'est un endomorphisme il faut prouver : $\forall x,y \in H \quad \delta(x+y) = \delta(x) + \delta(y)$.
4) c) Beaucoup pense avoir prouvé $\delta(A \times B) = \delta(A)\delta(B)$, lisez bien l'énoncé !
5) a) $|z| \overset{?}{=} z\bar{z}$

III Manipulation des inégalités à reprendre
Inégalités triangulaires à donner clairement, le correcteur ne doit pas deviner ce que vous faites !
De manière générale, inspirez vous du corrigé, peu ont réussi à rédiger correctement les preuves, trop d'explication en français qui ne sont pas des raisonnements mais plutôt une description de leurs idées. Aller droit au but dans vos raisonnements en étant le plus clair possible i.e en justifiant !

- $]1,2[$ n'a pas de max mais bien un sup.
  $\{\frac{1}{n}, n \in \mathbb{N}^*\}$ n'a pas de min mais bien un inf 0
  le sup et l'inf ne sont pas nécessairement atteint !!!
- La négation de (a_n) est croissante n'est pas (a_n) est décroissante :
  non $(\forall n \in \mathbb{N},\ a_{n+1} \geq a_n) \equiv \exists n_0 \in \mathbb{N},\ a_{n_0+1} < a_{n_0}$

. Trop de passage à la limite du type

$$a_n \leq u_n \leq b_n \quad \text{pour } \forall n \in \mathbb{N}$$

Donc $\quad l \leq u_n \leq l \quad$ car $a_n \to l$ et $b_n \to l$

Ah, (u_n) est constante.

. C'est une grosse erreur que de confondre un passage à la limite et le théorème des gendarmes, faites plus attention !

8. Disjonction de cas $m \leq n$ ou $m > n$.

9. $\dfrac{1}{2^{\min(m,n)}} \underset{\substack{n \to +\infty \\ m \to +\infty}}{\longrightarrow} 0$. n'a aucun sens, on n'a pas défini les limites doubles !

4)a) On montre qu'un sous-ensemble de $\mathbb{R}$ a une borne sup à l'aide du théorème de la borne sup dans $\mathbb{R}$!