

# Correction du DM 25

Afin de pré-corriger votre devoir, merci de tenir compte des commentaires qui suivent et de vous référer au corrigé type présent sur le site. Après la pré-correction, veuillez scanner page à page votre copie, dans le bon sens et déposer sur mon site le fichier au format .pdf.

Évitez les "fausses récurrences" où, pour montrer que  $R(n)$  est vraie pour tout entier  $n$ , on rédige une récurrence mais où l'on démontre  $R(n)$  sans utiliser  $R(n - 1)$ .

## Problème 1

- 1°) C'est la première question, il faut donc détailler et notamment rédiger la récurrence.
- 2°) Justifier le premier passage à la borne supérieure.
- 3°) Attention à la "division par 0", pour  $M_2$  et  $M_0$ .
- 5°) Indiquer explicitement l'utilisation de la formule du binôme de Newton.  
De plus, il faut être attentif aux détails de l'énoncé. En particulier, dans la dernière somme de l'énoncé, l'indice  $k$  démarre à partir de 1 et non de 0.

## Problème 2

- 1°) **b)** Montrer que  $e^x \geq 1 + x$ , par exemple à l'aide du développement de  $e^x$  en série entière.
- 2°) Pour utiliser la première question à la suite  $(v_n)$ , il faut a priori se limiter au cas où  $v_1 > 0$ .