

MAT 1000 Analyse 1

Professeur : Yvan Saint-Aubin

Quiz 2 : 3 octobre 2018, 13h30–14h20

DIRECTIVES PÉDAGOGIQUES :

- Répondre à toutes les questions.
- Toutes les réponses doivent être justifiées rigoureusement.
- Aucune documentation permise.
- Pas de calculatrice.
- Le quiz est sur 20.
- NE PAS ÉCRIRE DANS LA PLAGE AU-DESSUS DES QUESTIONS.

Nom, prénom

Matricule

Courriel

(10) 1. Soit (a_n) une suite telle $a_n \neq 0$ pour tout n et $|a_n| \rightarrow +\infty$. Montrer que $\frac{1}{a_n} \rightarrow 0$.

Attention : une proposition montrée en classe énonce que, si $x_n \rightarrow x$ et $y_n \rightarrow y$ avec $x, y \in \mathbb{R}$ et $y \neq 0$, alors $x_n/y_n \rightarrow x/y$. Le résultat semblable avec $y_n \rightarrow +\infty$ n'a pas été démontré et ne peut donc pas être utilisé, à moins de le prouver.

(10) 2. Montrer que, pour tout entier $n \in \mathbb{N}$,

$$(1 \cdot 1!) + (2 \cdot 2!) + (3 \cdot 3!) + \cdots + (n \cdot n!) = (n + 1)! - 1.$$

**CETTE PAGE NE SERA PAS CORRIGÉE.
L'UTILISER COMME BROUILLON.**