



Nom :

Interrogation 9

1. On pose $E = \left\{ f \in \mathcal{C}^0(\mathbb{R}_+, \mathbb{R}) , \int_0^{+\infty} f^2 \text{ converge} \right\}$

Montrer que si $(f, g) \in E^2$ alors $f + g$ aussi

..... 0 1 3 5

2. Soit $\mathcal{B}(\mathbb{N})$ l'ensemble des suites réelles bornées. On pose pour u dans $\mathcal{B}(\mathbb{N})$

$$N(u) = \sum_{n=0}^{+\infty} \frac{|u_n|}{2^n}.$$

a. Justifier que N est bien définie et que c'est une norme.

..... 0 1 2 3 4

b. Montrer que pour tout $u \in \mathcal{B}(\mathbb{N})$, $N(u) \leq 2\|u\|_\infty$?

..... 0 1 2

c. Les normes N et $\|\cdot\|_\infty$ sont-elles équivalentes ?

..... 0 1 2 3