

Interrogation de cours 2

1. Compléter les développements limités en 0 suivants. On les écrira à l'ordre 3.

$$\frac{1}{1-x} =$$

$$\ln(1+x) =$$

$$e^x =$$

$$\cos(x) =$$

2. Déterminer la nature de la série $\sum \left(1 - \cos \left(\frac{1}{n e^n} \right) \right)$.
On commencera par déterminer un équivalent du terme général.

3. Dans la suite, on note $E = \mathbb{R}^{\mathbb{N}}$ l'ensemble des suites à coefficients réels.

- a) Démontrer que l'ensemble $F = \{(u_n) \in \mathbb{R}^{\mathbb{N}} \mid \forall n \in \mathbb{N}, 2u_{n+1} - 3u_n = 0\}$ est un sous-espace vectoriel de E .

- b) L'ensemble $F = \{(u_n) \in \mathbb{R}^{\mathbb{N}} \mid \forall n \in \mathbb{N}, 2u_{n+1} - 3u_n = 1\}$ est-il un sous-espace vectoriel de E ? Justifier.