Exercice Hiver 07
Espaces vectoriels

Exercice 1 Déterminer la nature de la série de terme général $u_n = \frac{\ln(n)}{n^2}$.

Exercice 2 Soit $F = \left\{ \begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix} \middle| \begin{cases} a - b + c = 0 \\ 2a - 3b + 2d = 0 \end{cases} \right\}$.

1. Montrer que F est un sous-espace vectoriel de $E = \mathscr{M}_2(\mathbb{R})$.
2. Déterminer une base de F.
3. Déterminer un supplémentaire de F dans $\mathscr{M}_2(\mathbb{R})$.