



2012年 人間科学学部（理系） 第4問

4 以下の問いに答えよ.

(1) 無限級数 $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n(n+2)}$ の和は $\frac{\text{チ}}{\text{ツ}}$ である.

ただし, ツ はできるだけ小さな自然数で答えること.

(2) 行列

$$A = \frac{1}{\sqrt{2}} \begin{pmatrix} 1 & -1 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$$

に対して,

$$A^n = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$$

となる最小の自然数 n は テ である.

(3) $\int_0^{\frac{\pi}{2}} (2 - x^2 \sin x) dx = \text{ト}$ である.