



2013年 第5問

5 実数 p, q と自然数 n に対して

$$\begin{pmatrix} x_n \\ y_n \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -\frac{5}{2} & 2 \\ -\frac{1}{2} & 0 \end{pmatrix}^n \begin{pmatrix} p \\ q \end{pmatrix}$$

とおく.

- (1) $\lim_{n \rightarrow \infty} x_n = 0$ かつ $\lim_{n \rightarrow \infty} y_n = 0$ とする. このとき p と q がみたす条件を求めよ.
- (2) $(p, q) \neq (0, 0)$ とする. 極限 $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{y_n}{x_n}$ を求めよ.