

数列の極限

No 2	番号	名前
------	----	----

I 次の数列 $\{a_n\}$ の極限を求めなさい。

$$(1) \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2n+3}{5-7n} \qquad (2) \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3n^2-2n+3}{5n^2+n-10}$$

$$(3) \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3n^3-2n+3}{10n^2+n+7} \qquad (4) \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2^n-n^2}{3 \cdot 2^n-10}$$

$$(5) \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2^n-n}{3^n-10}$$

$$(6) \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2^2+4^2+6^2+8^2+\cdots+(2n)^2}{n^3}$$

$$(7) \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{\sqrt{n+1}-\sqrt{n}}$$

$$(8) \lim_{n \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{1}{2n}\right)^{3n}$$

II 次の漸化式で定まる数列 $\{a_n\}$ の極限を求めなさい。

$$(1) x_1 = 2, \quad x_{n+1} = \frac{1}{2} \left(x_n + \frac{3}{x_n} \right)$$

$$(2) x_1 = 1, \quad x_{n+1} = \sqrt{x+2}$$