

8 次の極限を求めよ。

(1) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{3x^2 + 5x + 2}{x^2 + 3x - 2}$

(2) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{3x + 1}{x^2 + 3x + 2}$

(3) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{3x^3 - 2}{2x^2 + 1}$

(4) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{-x^2 + 3x + 1}{2x^2 + x + 1}$

9 次の極限值を求めよ。

(1) $\lim_{x \rightarrow \infty} (\sqrt{x+1} - \sqrt{x})$

(2) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{1}{\sqrt{x^2 + x} - \sqrt{x^2 - 2}}$

(3) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x+1}{\sqrt{x^2+1}}$

(4) $\lim_{x \rightarrow -\infty} (\sqrt{x^2+x} + x)$

(5) $\lim_{x \rightarrow -\infty} (\sqrt{x^2+x+1} - \sqrt{x^2+1})$

10 次の2つの条件を満たす多項式 $f(x)$ を求めよ。

【1】 $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{f(x) - x^3}{x^2 - 1} = 2,$

【2】 $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{f(x)}{x^2 - 1} = 3$

11 次の極限を求めよ。

(1) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{3^x - 2^x}{3^x + 2^x}$

(2) $\lim_{x \rightarrow -0} 5^{\frac{1}{x}}$

(3) $\lim_{x \rightarrow +0} \log_2 \frac{1}{x}$

(4) $\lim_{x \rightarrow -\infty} 3^{x^3 + 2x^2}$

(5) $\lim_{x \rightarrow 1+0} \{\log_2(x^2 - 1) - \log_2(x - 1)\}$

(6) $\lim_{x \rightarrow 1} \{\log_2|x^2 + 6x - 7| - \log_2|x^2 - 3x + 2|\}$