

次の極限值を求めよ。

(1) $\lim_{x \rightarrow \infty} \log_{\frac{1}{4}} x$

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

(3) $\lim_{x \rightarrow \infty} \log_3 \frac{9x^2 + 4}{x^2}$

(4) $\lim_{x \rightarrow -\infty} (\sqrt{x^2 - 3x + x}) \rightarrow \frac{\sqrt{x^2 - 3x} + x}{10^3}$

1)

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \log_{\frac{1}{4}} x = -\infty$$

2) $\lim_{x \rightarrow +0} 5^{\frac{1}{x}} = \infty$

3) $\lim_{x \rightarrow \infty} \log_3 \frac{9x^2 + 4}{x^2} = \lim_{x \rightarrow \infty} \log_3 (9 + \frac{4}{x^2}) = \log_3 9 = 2$

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