

5 次の極限值を求めよ。[Hint : 最終頁の【研究】も一読ください]

※問題文の違いにも気をつけてください。

収束することが前提としてある場合は、「次の極限值を求めよ。」

発散が含まれるような場合は、

「次の極限の収束・発散を調べ、収束する場合は極限值を求めよ。」

$$(1) \lim_{x \rightarrow 4} \frac{x^2 - 3x - 4}{x^2 - x - 12} \qquad \frac{5}{7}$$

$$(2) \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x^2 - 3x - 4}{x^2 - x - 12} \qquad 1$$

$$(3) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{1}{x} \left(1 + \frac{1}{x-1} \right) \qquad -1$$

$$(4) \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{1}{x} \left(1 + \frac{1}{x-1} \right) \qquad +0$$

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

$$(6) \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt{x^2 + x + 1} - \sqrt{x^2 + 1}}{x} \qquad +0$$