

問題

問題 1. 次の極限を求めよ。

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

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

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

$$(4) \lim_{x \rightarrow 0} \left(-\frac{1}{x^2} \right)$$

問題 2. 次の極限を求めよ。

$$(1) \textcircled{1} \lim_{x \rightarrow +0} \frac{x^2 - 2x}{|x|}$$

$$\textcircled{2} \lim_{x \rightarrow -0} \frac{x^2 - 2x}{|x|}$$

$$\textcircled{3} \lim_{x \rightarrow -1+0} \frac{|x+1|}{x+1}$$

$$\textcircled{4} \lim_{x \rightarrow -1-0} \frac{|x+1|}{x+1}$$

$$(2) \textcircled{1} \lim_{x \rightarrow +0} \frac{x^2 + 3x}{|x|}$$

$$\textcircled{2} \lim_{x \rightarrow -0} \frac{x^2 + 3x}{|x|}$$

$$\textcircled{3} \lim_{x \rightarrow 2+0} \frac{|x-2|}{x-2}$$

$$\textcircled{4} \lim_{x \rightarrow 2-0} \frac{|x-2|}{x-2}$$

問題 3. 次の極限を求めよ。

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

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

$$(3) \lim_{x \rightarrow -2-0} \frac{1}{x+2}$$

$$(4) \lim_{x \rightarrow 4-0} \frac{1}{x-4}$$

練習

練習 1. 次の極限を求めよ。

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

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

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

$$(4) \lim_{x \rightarrow 2} \left\{ -\frac{1}{(x-2)^2} \right\}$$

練習 2. 次の極限を求めよ。

$$(1) \textcircled{1} \lim_{x \rightarrow +0} \frac{x^2 - 4x}{|x|}$$

$$\textcircled{2} \lim_{x \rightarrow -0} \frac{x^2 - 4x}{|x|}$$

$$\textcircled{3} \lim_{x \rightarrow -2+0} \frac{|x+2|}{x+2}$$

$$\textcircled{4} \lim_{x \rightarrow -2-0} \frac{|x+2|}{x+2}$$

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

$$\textcircled{2} \lim_{x \rightarrow -0} \frac{x^2 + 2x}{|x|}$$

$$\textcircled{3} \lim_{x \rightarrow 3+0} \frac{|x-3|}{x-3}$$

$$\textcircled{4} \lim_{x \rightarrow 3-0} \frac{|x-3|}{x-3}$$

練習 3. 次の極限を求めよ。

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

$$(2) \lim_{x \rightarrow -3+0} \frac{1}{x+3}$$

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

$$(4) \lim_{x \rightarrow 3-0} \frac{1}{x-3}$$

解答

問題 1.

(1) ∞ (2) ∞ (3) $-\infty$ (4) $-\infty$

問題 2.

(1) ① -2 ② 2 ③ 1 ④ -1 (2) ① 3 ② -3 ③ 1 ④ -1

問題 3.

(1) ∞ (2) ∞ (3) $-\infty$ (4) $-\infty$

練習 1.

(1) ∞ (2) ∞ (3) $-\infty$ (4) $-\infty$

練習 2.

(1) ① -4 ② 4 ③ 1 ④ -1 (2) ① 2 ② -2 ③ 1 ④ -1

練習 3.

(1) ∞ (2) ∞ (3) $-\infty$ (4) $-\infty$