

次の極限を求めよ。

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

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

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

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

$$(5) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 5x}{\sin 2x + \sin 3x}$$

$$(6) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^2(1 - \cos x)}{\sin^4 x}$$