

ロピタルの定理 演習問題 1

問 1. 次の極限を求めよ.

$$(i) \lim_{x \rightarrow 2} \frac{2x^2 - 5x + 2}{x^2 - 4}$$

$$(ii) \lim_{x \rightarrow 2} \frac{\sqrt{x+2} - 2}{x - 2}$$

$$(iii) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{2^x - 3^x}{x}$$

$$(iv) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{x - \sin x}{x^3}$$

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

$$(vi) \lim_{x \rightarrow 0} (-x \log x)$$

問 2. 以下の問に答えよ.

$$(i) \lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}-0} \log(\tan x)^{\cos x} \text{ を求めよ.}$$

$$(ii) \lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}-0} (\tan x)^{\cos x} \text{ を求めよ.}$$