



2017年 理学部 第1問

1 次の問に答えよ。

(1) a, b を正の実数とするとき, 極限

$$\lim_{x \rightarrow \infty} x \sin(\sqrt{a^2 x^2 + b} - ax)$$

を求めよ。

(2) 複素数

$$z = 1 + \sqrt{3}i, \quad w = \frac{1}{-1 + i}$$

に対して, $z^8 w^7$ の絶対値 r と偏角 θ ($0 \leq \theta < 2\pi$) を求めよ。ただし, i は虚数単位である。