



2010年医学部第1問

1 次の問いに答えよ。

(1) 次の連立不等式を解け。

$$\begin{cases} 4x^2 - 4x - 15 < 0 \\ x^2 - 2x \geq 0 \end{cases}$$

(2) 鈍角三角形 ABC において、 $BC = 1$ 、 $CA = \sqrt{3}$ 、 $\angle A = 30^\circ$  であるとき、 $AB$  の長さを求めよ。

(3) 原点  $O$ 、および3点  $A(1, 0, 0)$ 、 $B(0, 1, 0)$ 、 $C(0, 0, 1)$  がある。  $0 < s < 1$  に対して、線分  $AB$ 、線分  $CA$  を  $s : (1 - s)$  に内分する点を、それぞれ  $P$ 、 $Q$  とするとき、内積  $\vec{OP} \cdot \vec{OQ}$  を  $s$  を用いて表せ。

(4) 方程式  $\left(\log_2 \sqrt{x} + \log_2 x^2 + \log_2 \frac{1}{x}\right)^2 = 9$  を解け。

(5) 数列  $1, a, b, c$  はこの順に等差数列であり、数列  $a, b, 1, c$  はこの順に等比数列であるとする。このとき、 $c = 1$  であることを示せ。