



2010年第4問

4 次の設問(I)と(II)に答えよ。

(I) $0 < \theta < \pi$ かつ $\theta \neq \frac{\pi}{2}$ とする。 $\tan^2 \theta > \sin \theta$ を満たす $\sin \theta$ の値の範囲を求めよ。(II) a, b, c, R, β を $a > 0, b > 0, c > 1, R > 0, 0 \leq \beta < 2\pi$ を満たす実数とする。また、任意の実数 θ に対して、次の等式が成立しているとする。

$$\log_c \frac{a^{\sin \theta}}{b^{\cos \theta}} = R \sin(\theta + \beta)$$

(a) a, b, c を用いて、 $R, \sin \beta, \cos \beta$ を表せ。(b) $a = c, b = c^{\sqrt{3}}$ が成り立つとき、 β の値を求めよ。