岐阜大学

2010年 第4問

4 次の設問(I)と(II)に答えよ．

(I) $0 < \theta < \pi$ かつ $\theta \neq \dfrac{\pi}{2}$ 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 $a > 0$，$b > 0$，$c > 1$，$R > 0$，$0 \leqq \beta < 2\pi$ 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．