

東京大学（理科） 1977 年 第 5 (B) 問

$\theta_1, \theta_2, \theta_3, \theta_4, \theta_5$ を正の数とする。図のように円に内接する 5 角形 $A_1A_2A_3A_4A_5$ で、 $1 \leq i \leq 5$ に対し角 A_i の大きさが θ_i となるものが存在するためには、

$$\begin{aligned} \theta_1 + \theta_2 + \theta_3 + \theta_4 + \theta_5 &= 3\pi, & \theta_1 + \theta_3 &> \pi, & \theta_2 + \theta_4 &> \pi, \\ \theta_3 + \theta_5 &> \pi, & \theta_1 + \theta_4 &> \pi, & \theta_2 + \theta_5 &> \pi \end{aligned}$$

が同時に成り立つことが必要かつ十分であることを証明せよ。

