

2次方程式  $x^2 + \frac{p}{\sin \theta}x + 1 = 0$  の1つの解が  $\alpha = \frac{\sin \theta}{1 + \cos \theta}$  であるとき、次の問いに答えよ。ただし、定数  $p$  は整数で、実数  $\theta$  は  $0 < \theta < \pi$  を満たす。

- (1)  $p$  の値を求めよ。
- (2)  $\alpha$  以外の解  $\beta$  を求めよ。
- (3)  $\alpha^2 + \beta^2 = 6$  のとき、 $\theta$  の値を求めよ。

〔北海道学園大〕