



2017年工学部第3問

3  $k$  を定数として  $\theta$  の方程式

$$\cos 2\theta = k \sin \theta \quad \left(-\frac{\pi}{2} \leq \theta \leq \frac{\pi}{2}\right)$$

を考える.

- (1) この方程式が異なる二つの解を持つような  $k$  の範囲を求めよ.
- (2)  $k$  が (1) の範囲にあるとして, 二つの解を  $\theta = \alpha, \beta$  とおく.  $\sin \alpha \sin \beta$  を求めよ. さらに  $\sin \alpha + \sin \beta$ ,  $\cos(\alpha + \beta)$  の値を  $k$  を用いて表せ.