



2012年 第4問

4  $0 \leq \theta < 2\pi$  とする.

- (1)  $\sin \theta - \sqrt{3} \cos \theta \geq -1$  を満たす  $\theta$  の値の範囲を求めよ.
- (2) (1) で求めた範囲の  $\theta$  について,  $4 \cos^3 \theta + 3\sqrt{3} \cos^2 \theta$  の最大値と最小値を求めよ. また, そのときの  $\theta$  の値を求めよ.
- (3)  $k$  は実数の定数とする.  $4 \cos^3 \theta + 3\sqrt{3} \cos^2 \theta = k$  かつ  $\sin \theta - \sqrt{3} \cos \theta \geq -1$  を満たす  $\theta$  が, ちょうど 3 個存在するような,  $k$  の値の範囲を求めよ.