



2012年理系第4問

4 $0 < \theta < \frac{\pi}{2}$ とする. 原点 O を中心とする単位円周上の異なる 3 点 A, B, C が条件

$$(\cos \theta)\vec{OA} + (\sin \theta)\vec{OB} + \vec{OC} = \vec{0}$$

を満たすとする. 次の問いに答えよ.

- (1) 2つのベクトル \vec{OA}, \vec{OB} は垂直であることを証明せよ.
- (2) $|\vec{CA}|, |\vec{CB}|$ を θ を用いて表せ.
- (3) 三角形 ABC の周の長さ $AB + BC + CA$ を最大にする θ を求めよ.