

## $\cos \theta, \sin \theta$ を係数にもつ位置ベクトル

---

$0 < \theta < \frac{\pi}{2}$  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

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

を満たすとする。

- (1) 2つのベクトル  $\overrightarrow{OA}, \overrightarrow{OB}$  は垂直であることを証明せよ。
- (2)  $|\overrightarrow{CA}|, |\overrightarrow{CB}|$  を  $\theta$  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  $\theta$  を求めよ。

< '12 広島大 >