



2010 年 工芸科学 第 1 問

1  $0 < \theta < \frac{\pi}{2}$  とする. 点  $O$  を中心とする円周上に反時計回りに並んだ 5 点  $A, B, C, D, E$  があり,  $\angle AOB, \angle BOC, \angle COD, \angle DOE$  はすべて  $\theta$  に等しい.  $\alpha = 2\pi - 4\theta$ ,  $\vec{c} = \vec{OC}$ ,  $t = \cos \theta$  とする.

(1)  $\vec{OB} + \vec{OD}$  および  $\vec{OA} + \vec{OE}$  を  $\vec{c}$  と  $t$  を用いて表せ.

(2)  $\vec{OA} + \vec{OB} + \vec{OC} + \vec{OD} + \vec{OE} = \vec{0}$  が成り立つとき,  $\alpha$  は  $\theta$  に等しいことを示せ.