

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 θ 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, α は θ に等しいことを示せ.