

## 信州大学



2017年経法・医(保険)第3問

$$D(a_1 \cos \theta_1 - a_2 \sin \theta_1, a_1 \sin \theta_1 + a_2 \cos \theta_1)$$
  
 $E(b_1 \cos \theta_2 - b_2 \sin \theta_2, b_1 \sin \theta_2 + b_2 \cos \theta_2)$ 

とおく.

- (1)  $|\overrightarrow{OA}| = |\overrightarrow{OD}|$  を示せ.
- (2)  $\overrightarrow{OA} \cdot \overrightarrow{OC} = 0$  かつ  $\overrightarrow{OA} \cdot \overrightarrow{OB} = 2\overrightarrow{OD} \cdot \overrightarrow{OE} \neq 0$  であるとする.  $\theta_1 = \frac{\pi}{7}$  であるとき,  $\theta_2$  を求めよ.
- (3)  $\triangle$ OABの外接円の半径を $r_1$ とし、 $\triangle$ ODEの外接円の半径を $r_2$ とする. また、 $\triangle$ OABの面積をSとする. AB: DE = 2:3であるとき、 $\triangle$ ODEの面積を、S、 $r_1$ 、 $r_2$ で表せ.

3点O, A, Bは同一直線上にないものとし、3点O, D, Eも同一直線上にないものとする.