



2018年 理学部 第2問

2  $0 < t < 3$  を満たす実数  $t$  に対し, 平面上の相異なる4点  $O, A, B, C$  を次の条件 (i), (ii) を満たすようにとる.

(i)  $\vec{OA}$  と  $\vec{OB}$  のなす角を  $\theta$  とするとき,  $\tan \theta = \frac{1}{t+1}$

(ii)  $\vec{OA} \cdot \vec{OC} = t-3, \vec{OB} \cdot \vec{OC} = 0$

線分  $OA$  を  $t:1$  に内分する点を  $D$  とし,  $\triangle OCD$  の面積を  $S(t)$  とする.  $S(t)$  の最大値を求めよ.