

2016年 理学部 第2問

2 座標平面上に3点  $A(t, 1)$ ,  $B(-1, 0)$ ,  $C(1, 0)$  がある. ここで,  $t$  は実数全体を動くものとする. 三角形  $ABC$  の重心を  $D$ , 外心を  $E$  とする. 次の問いに答えよ.

- (1) 点  $D$  と点  $E$  の座標を  $t$  を用いて表せ.
- (2) 線分  $DE$  の長さの2乗を  $t$  を用いて表し, それを  $f(t)$  とおく. 関数  $y = f(t)$  の増減, 極値, グラフの凹凸および変曲点を調べて, そのグラフをかけ.