

2017年 教育学部 第3問

3  $t$  を実数とし、 $x$  についての二次関数  $y = x^2 + (t^2 + t)x - 2t^2 - 2t - 3$  のグラフを  $C_t$  とする。次の問いに答えなさい。

- (1)  $C_t$  は常に1つの定点  $A$  を通ることを示し、この定点  $A$  の座標を求めなさい。
- (2)  $C_t$  は必ず  $x$  軸と2点で交わり、それぞれの交点と(1)で求めた定点  $A$  を結んだ線分の一方は必ず  $y$  軸と交わり、他の一方は  $y$  軸と交わらないことを示しなさい。
- (3) (2)において  $y$  軸と交わる方の線分を  $AB$  とし、線分  $AB$  と  $y$  軸の交点を  $D$ 、原点を  $O$  とする。  $\triangle OAD$  と  $\triangle OBD$  の面積が同じになるときの  $t$  の値と  $\triangle OAD$  の面積を求めなさい。