



2013年 法学部 第1問

1 次の  に適切な答えを入れよ。

- (1)  $x = \frac{\sqrt{2}+1}{\sqrt{2}-1}$ ,  $y = \frac{\sqrt{2}-1}{\sqrt{2}+1}$  のとき,  $x^2 + y^2 =$   ア ,  $x^3 + y^3 =$   イ  である.
- (2) 放物線  $y = x^2 - 2x + 3$  を  $x$  軸方向に  ウ ,  $y$  軸方向に  エ  だけ平行移動すると, 放物線  $y = x^2 + 4x + 3$  が得られる.
- (3)  $xy$  平面上に, 2点  $O(0, 0)$ ,  $A(3, 0)$  を端点とする線分  $OA$  と点  $P$  がある.  $P$  が  $OP : AP = 1 : 1$  を満たしながら動くとき,  $P$  の描く軌跡は直線であり, その方程式は  オ  である. また,  $P$  が  $OP : AP = 1 : 2$  を満たしながら動くとき,  $P$  の描く軌跡は円であり, その方程式は  カ  である.
- (4) 放物線  $C_1 : y = x^2 + 2x$  と放物線  $C_2 : y = -2x^2 - 10x$  との2つの交点のうち, 原点ではない交点の  $x$  座標を  $x_0$  とすると,  $x_0 =$   キ  である.  $C_1$  と  $C_2$  によって囲まれた部分の面積を  $S_1$  とし,  $C_1$ ,  $C_2$  および直線  $l : x = -5$  によって囲まれた部分の面積を  $S_2$  とするとき,  $S_1 + S_2 =$   ク  である.