



2011年文系第1問

1 実数  $x, y$  に対して, 等式

$$x^2 + y^2 = x + y$$

.....①

を考える.  $t = x + y$  とおく. 以下の問に答えよ.

- (1) 1 の等式が表す  $xy$  平面上の図形を図示せよ.
- (2)  $x$  と  $y$  が①の等式をみたすとき,  $t$  のとりうる値の範囲を求めよ.
- (3)  $x$  と  $y$  が①の等式をみたすとする.

$$F = x^3 + y^3 - x^2y - xy^2$$

を  $t$  を用いた式で表せ. また,  $F$  のとりうる値の最大値と最小値を求めよ.