



2018年 経済（経済、会計）・観光（観光）・コミュ（スポーツ）第3問

3 m, n を整数とする。原点を O とする座標平面上の点 $A(m, n)$ は次の条件 (i), (ii) を満たしている。

(i) $1 \leq m \leq 3$

(ii) $m^2 - 2m - 1 \leq n \leq 2$

点 A と点 $B(0, 1)$ を通る直線 $AB: y = kx + 1$ と放物線 $C: y = x^2 - 2x - 1$ の異なる2つの共有点を P, Q とし、 P, Q の x 座標をそれぞれ α, β ($\alpha < \beta$) とおく。このとき、次の問に答えよ。

- (1) 点 A が $(2, n)$ であるとき、 n の値をすべて求めよ。
- (2) $k = -1$ となるような点 A の座標をすべて求めよ。
- (3) $\alpha + \beta$ を k を用いて表せ。
- (4) 三角形 OPQ の面積を S とおく。 S^2 を k を用いて表せ。
- (5) (4) で定めた S が最小となるとき、 k の値を求めよ。