

2018年 経済 第2問

2  $f(x) = x^2 - 2x - 3$ とし、座標平面上で関数  $y = f(x)$  のグラフを  $C$  とする。  $C$  上の2点  $P(\alpha, f(\alpha))$ ,  $Q(\beta, f(\beta))$  における  $C$  の接線を各々  $l_1, l_2$  とする。ただし、 $\alpha < \beta$  とする。また、 $l_1, l_2$  の交点を  $R$  とし、 $R$  を通り  $y$  軸に平行な直線を  $l_3$  とする。つぎの問題に答えよ。

- (1)  $l_1, l_2$  の式を  $\alpha, \beta$  を用いて表せ。
- (2) 点  $R$  の座標を  $\alpha, \beta$  を用いて表せ。
- (3)  $C, l_1, l_3$  で囲まれる部分の面積を  $S$  とする。  $S$  を  $\alpha, \beta$  を用いて表せ。
- (4)  $C, l_3, l_2$  で囲まれる部分のうち、点  $Q$  を含むものの面積を  $T$  とする。  $T$  を  $\alpha, \beta$  を用いて表せ。