

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 α, β を用いて表せ。
- (2) 点 R の座標を α, β 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 α, β 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 α, β を用いて表せ。