

2018年工学部第3問

3 放物線  $C: y = x^2$  と直線  $l: y = kx + 2$  の交点の  $x$  座標を  $\alpha, \beta$  ( $\alpha < \beta$ ) とする.  $C$  と  $l$  で囲まれる部分の面積を  $S$  とするとき, 以下の問いに答えよ.

- (1)  $\beta - \alpha$  を  $k$  で表せ.
- (2)  $S$  を  $k$  で表せ.
- (3)  $x$  軸, 直線  $l$ , 直線  $x = \alpha$ ,  $x = \beta$  を 4 辺とする台形の面積を  $D$  とする.  $D : S = 5 : 3$  をみたす  $k$  の値を求めよ.