



2016年理系第3問

3  $k$  を正の定数とする. 関数  $f(x) = kx^2 - 2\log x + 1$  について, 曲線  $y = f(x)$  を  $C$  とする. 次の問いに答えよ. ただし, 自然対数の底を  $e$  で表す.

- (1) 関数  $f(x)$  の極値を  $k$  を用いて表せ.
- (2) 曲線  $C$  が  $x$  軸と接するとき,  $k$  の値を求めよ.
- (3)  $k$  が (2) で求めた値のとき, 曲線  $C$  と  $x$  軸および直線  $x = 2e$  とで囲まれた部分の面積を求めよ.