



2011年理系第4問

4  $f(x) = 2x^2 - 15x + 16 + 11 \log x$  とする。このとき、次の問いに答えよ。ただし、対数は自然対数であり、その底は  $e = 2.718\cdots$  である。

- (1)  $x \geq 1$  のとき、 $f(x) > 0$  であることを示せ。
- (2) 曲線  $y = f(x)$  と  $x$  軸および2直線  $x = 2$ ,  $x = 3$  で囲まれる部分の面積を求めよ。
- (3)  $\log \frac{27}{4} > 1.8$  であることを示せ。