



2014年文系第3問

3 $f(x) = -\frac{1}{3}x^3 + \frac{1}{2}x^2 + 2$ とする。以下の問いに答えよ。

- (1) $f(x)$ の導関数 $f'(x)$ を求めよ。
- (2) $f(x)$ の増減表をかき、極値を求めよ。
- (3) $y = f'(x)$ のグラフと x 軸で囲まれた部分の面積を S_1 とする。 S_1 を求めよ。
- (4) $0 < k < 1$ とする。直線 $y = kx$ と $y = f'(x)$ のグラフで囲まれた部分の面積を S_2 とする。 S_2 を k の式で表せ。
- (5) S_2 が S_1 の $\frac{1}{8}$ となるときの k の値を求めよ。