



2013 年 工学部 第 1 問

1 関数 $f(x) = \log(x+1) - \frac{1}{2} \log(x^2+1)$ ($x > -1$) について、次の問いに答えよ。

- (1) $f(x)$ の増減を調べて極値を求めよ。
- (2) k を実数とする． x についての方程式 $f(x) = k$ の相異なる実数解の個数を調べよ．
- (3) 曲線 $y = f(x)$ ， x 軸および直線 $x = 1$ で囲まれる図形の面積 S を求めよ．