

2016年医(医)・理(数理・物理・地環)・工・歯第6問

6 関数 $f(x) = (\log x)^2 - \log x$ ($x > 0$) を考える. 次の各問いに答えよ.

- (1) $f(x) = 0$ を満たす x をすべて求めよ.
- (2) 導関数 $f'(x)$ および2次導関数 $f''(x)$ をそれぞれ求めよ. また関数 $y = f(x)$ のグラフの概形を描け. ただし関数 $y = f(x)$ の増減, 凹凸, 極限 $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$, $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x)$ を明示すること.
- (3) 曲線 $y = f(x)$ と x 軸で囲まれた部分の面積を求めよ.