

2016年教育学部（中等数学）第4問

4 実数 a は $0 < a < \frac{1}{2}$ であるとする. 関数 $f(x) = \sqrt{x} - a \log x$ について次の問いに答えよ.

- (1) 関数 $y = f(x)$ の増減, 極値, グラフの凹凸および変曲点を調べて, そのグラフの概形をかけ. ただし $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\log x}{\sqrt{x}} = 0$ となることを用いてよい.
- (2) 曲線 $y = f(x)$ 上の点 $(1, 1)$ における接線を l とする. 曲線 $y = f(x)$ は l と垂直な接線をもつことを示せ.