

2015年 医学部 第1問

1 a を定数とする. $x > 0$ における関数

$$f(x) = \log x + ax^2 - 3x$$

について, 曲線 $y = f(x)$ は $x = \frac{1}{\sqrt{2}}$ で変曲点をもつとする.

- (1) a を求めよ.
- (2) k を定数とするとき, 方程式 $f(x) = k$ の異なる実数解の個数を求めよ.
- (3) 曲線 $y = f(x)$ と x 軸, および 2 直線 $x = 1$, $x = 2$ で囲まれた部分を, x 軸の周りに 1 回転させてできる立体の体積を求めよ.