



2012年 医学部 第3問

3 関数

$$f(x) = \left(x + \frac{1}{2}\right) \log\left(1 + \frac{1}{x}\right) \quad (x > 0)$$

について、次の問いに答えよ。

- (1) $f''(x)$ を求めよ。
- (2) 極限 $\lim_{x \rightarrow \infty} f'(x)$ の値を求め、さらに $f'(x) < 0$ であることを証明せよ。
- (3) 関数 $y = f(x)$ の凹凸と漸近線を調べ、そのグラフの概形をかけ。