



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。