



2012年 医学部 第3問

3 関数 $y = f(x) = x^3 - \frac{3}{2}x^2 + \frac{3}{2}$ に関して、次の問いに答えよ。

- (1) $y = f(x)$ と $y = x$ のグラフを描け。
- (2) $1 < x_0 < \frac{3}{2}$ に対して、 $x_{n+1} = f(x_n)$ ($n = 0, 1, 2, \dots$) を定義する。このとき、 $x_n > x_{n+1}$ ($n = 0, 1, 2, \dots$) を示せ。
- (3) 数列 $\{a_n\}$ が単調減少で、ある実数 L に対して $a_n > L$ ($n = 0, 1, 2, \dots$) ならば $\lim_{n \rightarrow \infty} a_n$ が存在する。このことを用いて、数列 $\{x_n\}$ の極限を求めよ。