



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。