

2014年 海洋科学 第1問

1 次の問に答えよ。

- (1) 3次関数 $f(x) = x^3 - x^2 + 12$ の極値を求め、 $y = f(x)$ のグラフをかけ。
(2) 数列 $\{a_n\}$ を

$$a_1 = 2, \quad a_{n+1} = \frac{1}{12}(a_n^3 - a_n^2 + 12) \quad (n = 1, 2, 3, \dots)$$

で定めるとき、すべての自然数 n に対して、 $1 < a_n < 3$ が成り立つことを示せ。

- (3) $\{a_n\}$ を (2) で定められた数列とするとき、すべての自然数 n に対して、 $a_{n+1} < a_n$ が成り立つことを示せ。