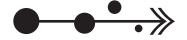


長崎大学



2013年第2問

2 次の問いに答えよ.

- (1) $a_1 = \frac{3}{2}$, $a_{n+1} + 2a_{n+1}a_n 3a_n = 0$ ($n \ge 1$) で与えられる数列 $\{a_n\}$ について, a_2 , a_3 , a_4 , a_5 の値を求めよ.また,一般項 a_n を推測し,その推測の結果を数学的帰納法で証明せよ.
- 求めよ.また,一般項 a_n を推測し,その推測の結果を数学的帰納法で証明せよ. (2) $\frac{7}{12}\pi=\frac{\pi}{3}+\frac{\pi}{4}$ であることを利用して $\sin\frac{7}{12}\pi$ を求め, $1\leq x\leq 4$ のとき,次の方程式を解け.

$$\sin x = \frac{\sqrt{6} + \sqrt{2}}{4}$$

(3) $0 \le x < \frac{\pi}{2}$ とする. このとき, $X = \log_2 \cos x$ の範囲を求め,次の不等式を解け.

$$2(\log_2 \cos x)^2 + (4 - \log_2 3)\log_2 \cos x + 2 - \log_2 3 \le 0$$

注意: $\log_2 \cos x$ は $\log_2 (\cos x)$ を表す.