



2013年工学部第2問

2 次の各問に答えよ。

- (1) 方程式 $2 \cdot 8^x - 3 \cdot 4^{x+1} + 5 \cdot 2^{x+1} + 24 = 0$ を満たすような実数 x をすべて求めよ。
- (2) 数列 $\{a_n\}$ が, $a_1 = \sin^2 \theta$, $a_{n+1} = 4a_n(1 - a_n)$ ($n = 1, 2, 3, \dots$) で定められているとき, 次の (i), (ii) に答えよ。
- (i) a_2 と a_3 を, θ を用いて表せ。
- (ii) a_n が θ と n を用いてどのように表されるのか予想し, それが正しいことを数学的帰納法を用いて証明せよ。