



2011年学部別第2問

2 次の を埋めよ.

(1) 数列 $\{a_n\}$ が $a_1 = 2$, $a_n = 3a_{n-1} - 1$ ($n = 2, 3, 4, \dots$) のとき, $a_2 = \text{$, $a_3 = \text{$ で, 一般項は $a_n = \frac{\text{$ ⁿ + である.

(2) $\frac{\sin^4 \alpha}{\sin^2 \beta} + \frac{\cos^4 \alpha}{\cos^2 \beta} = 1$ のとき, $\sin^2 \alpha - \sin^2 \beta = \text{$ となるから $\frac{\sin^4 \beta}{\sin^2 \alpha} + \frac{\cos^4 \beta}{\cos^2 \alpha} = \text{$ となる.

(3) 実数 x, y が $\begin{cases} x + y = k \\ x^2 + 2y^2 = 1 \end{cases}$ を満たすとき, k の最大値は $\sqrt{\frac{\text{$ }}{\text{}} である.

(4) 2点 $A(0, -2)$, $B(4, 0)$ と放物線 $y = x^2$ 上の点 $C(t, t^2)$ で作られる三角形 ABC の面積 S は $S = \text{$ $t^2 - t + \text{$ である. S は $t = \frac{\text{$ }{\text{ のとき, 最小値 $\frac{\text{$ }{\text{ をとる.