

2012年 商学部 第1問

1 ~ にあてはまる数または式を解答用紙の所定欄に記入せよ.

(1) 次の等式

$$\log_3 x - \frac{1}{\log_9 x} = (-1)^x$$

を満たす正の整数 x の値は である

(2) 定数関数でない関数 $f(x)$ が

$$f(x) = x^2 - \int_0^1 (f(t) + x)^2 dt$$

を満たすとき, $f(x) =$ である.

(3) $0 < \theta \leq 180^\circ$ とする. 数列 $\{a_n\}$ を次で定める.

$$a_1 = \cos \theta, \quad a_{n+1} = a_n^2 - 1$$

このとき, $a_4 = a_5$ となる $\cos \theta$ の最大値は である.

(4) 体積が1の正四面体の各辺の中点を頂点とする正八面体の体積は である.