

2014年 商学部 第1問

1 ~ にあてはまる数または式を記入せよ。

(1) x についての多項式 $P(x)$ を $x^2 + x + 1$ で割った余りが $x + 1$, $x^2 - x + 1$ で割った余りが $x - 1$ のとき, $P(x)$ を $(x^2 + x + 1)(x^2 - x + 1)$ で割った余りは である.

(2) 関数 $f(x)$ が次の条件を満たすとき, $f(x) =$ である.

$$\text{任意の実数 } x \text{ に対して, } \int_0^x f(t) dt - 3 \int_{-x}^0 f(t) dt = x^3$$

(3) 次の等式を満たす最大の整数 a は $a =$ である.

$$\left[\frac{a}{2} \right] + \left[\frac{2a}{3} \right] = a$$

ただし, 実数 x に対して, $[x]$ は x 以下の最大の整数を表す.

(4) 四面体 ABCD において, $AC = BD = 7$, $AB = CD = 6$, $BC = DA = 5$ である. 4点 P, Q, R, S を, それぞれ辺 AB, BC, CD, DA 上の点とすると, $PQ + QR + RS + SP$ の最小値は である.