

2018年第1問

1 2つの整式 $F(x) = x^4 + x^3 + x^2 + x + 1$, $G(x) = x^3 - x^2 - x + 1$ に対し, $F(x)$ を $G(x)$ で割った余りを $R_1(x)$, $G(x)$ を $R_1(x)$ で割った余りを $R_2(x)$ とする. このとき, 下の問いに答えよ.

(1) $R_1(x)$, $R_2(x)$ を求めよ.

(2) $\alpha = \cos \frac{2}{5}\pi + i \sin \frac{2}{5}\pi$ とするとき, $G(\alpha)(p\alpha^3 + q\alpha^2 + r\alpha + s) = 1$ を満たす有理数の組 p, q, r, s を1組求めよ.