

1 多項式 $F(x)$ を零でない多項式 $G(x)$ で割った余りを $R(x)$ とする．以下の問に答えよ．

(1) 方程式 $F(x) = 0$ と $G(x) = 0$ の共通解は方程式 $R(x) = 0$ の解であることを示せ．

(2) a は実数の定数として

$$G(x) = x^4 - ax^3 - 2x^2 + 2(a - 2)x + 4a$$

$$R(x) = x^3 + x^2 - (a^2 + 3a + 6)x + 2a(a + 3)$$

とする． $G(x)$ を $R(x)$ で割った余り $S(x)$ を求めよ．さらに，方程式 $F(x) = 0$ と $G(x) = 0$ の共通の実数解を求めよ．