

問題 2.3. 次の割り算を自然数の範囲で解きなさい。つまり、商と余り (ともに自然数) を求めさい。さらに、「 $a \div b = q$  余り  $r$ 」のとき、 $a = bq + r$  が成り立つことを確かめなさい。

(1)  $35 \div 12 = 2$  余り  $11$

(2)  $1301 \div 17 = 76$  余り  $9$

(3)  $252 \div 36 = 7$  余り  $0$

問題 2.4. 次の多項式  $A, B$  に対し、 $A$  を  $B$  で割ったときの商  $Q$  と余り  $R$  を求めなさい。また、 $A = BQ + R$  が成り立つことを確かめなさい。

(1)  $A = x^3 - x^2 + 3x - 3, B = x - 3, Q = x^2 + 2x + 9, R = 24$

(2)  $A = 2x^3 - 3x - 10, B = 2x^2 + 4x + 5, Q = x - 2, R = 0$

問題 2.5. 次の多項式  $f(x)$  と実数  $c$  に対し、 $f(x)$  を  $x - c$  で割ったときの商  $q(x)$  と余り  $r$  を求めなさい。また、 $f(c) = r$  が成り立つことを確かめなさい。

(1)  $f(x) = x^3 - x^2 - x + 1, c = 2$

$q(x) = x^2 + x + 1, r = 3$

(2)  $f(x) = 2x^3 + 5x^2 - 4x - 3, c = -3$

$q(x) = 2x^2 - x - 1 = (x - 1)(2x + 1), r = 0$

問題 2.6. 次の条件を満たす多項式  $f(x), g(x)$  を求めなさい。

(1)  $f(x)$  を  $x^2 - 2x - 1$  で割ると、商が  $2x^2 - 3$  で余りが  $-2x$  になる。

$2x^4 - 4x^3 - 5x^2 + 4x + 3$

(2)  $x^4 - 3x^3 + 2x^2 - 1$  を  $g(x)$  で割ると、商が  $x^2 + 1$  で余りが  $3x - 2$  になる。

$x^2 - 3x + 1$

問題 2.7.  $x^3 - 3x^2 + a$  を  $x - 1$  で割ったときの余りが  $2$  に等しいとき、定数項  $a$  の値を求めなさい。  $a = 4$