

5

整式のわり算

(例1)

$$\begin{array}{r} \text{商} \\ x-2 \\ x^2+x-1 \overline{) x^3-x^2+2x-1} \\ \underline{x^3+x^2-x} \\ -2x^2+3x-1 \\ \underline{-2x^2-2x+2} \\ 5x-3 \\ \text{余り} \end{array}$$

(例2)

$$\begin{array}{r} x+1 \\ x^2-x+1 \overline{) x^3+x^2+2x+1} \\ \underline{x^3-x^2+x} \\ 2x^2+x+1 \\ \underline{2x^2-x+1} \\ 2x \end{array}$$

(例3)

$$\begin{array}{r} -x^2+5ax+a^2 \\ x+a \overline{) -x^3-x^2+4ax^2+6a^2x+3a^3} \\ \underline{-x^3-ax^2} \\ 5ax^2+6a^2x+3a^3 \\ \underline{5ax^2+5a^2x} \\ a^2x+3a^3 \\ \underline{a^2x+a^3} \\ 2a^3 \end{array}$$

(例4)

$$\begin{array}{r} 3a^2+3xa+x^2 \\ a+x \overline{) 3a^3+6xa^2+4x^2a-x^3} \\ \underline{3a^3+3xa^2} \\ 3xa^2+4x^2a-x^3 \\ \underline{3xa^2+3x^2a} \\ x^2a-x^3 \\ \underline{x^2a+x^3} \\ -2x^3 \end{array}$$

整式 A を整式 B でわると

$$A = BQ + R \quad (R \text{ は } 0 \text{ または } B \text{ より次数の低い整式})$$

が成り立つ。
商 余

(例3) $8x^3+4x^2+2x+1$ を整式 B でわると、商が $4x+2$ 、

余りが $-2x-1$ であった。 B を求めよ。

$$8x^3+4x^2+2x+1 = B \times (4x+2) - 2x-1$$

であるから

$$8x^3+4x^2+4x+2 = B \times (4x+2)$$

よって

$$B = 2x^2+1$$

$$\begin{array}{r} 2x^2+1 \\ 4x+2 \overline{) 8x^3+4x^2+4x+2} \\ \underline{8x^3+4x^2} \\ 4x+2 \\ \underline{4x+2} \\ 0 \end{array}$$