

2

§1 約数と倍数

・約数と倍数

2つの整数 a, b がある整数 k を用いて

$$a = bk$$

と表されるとき、 b は a の **約数** であるといい、 a は b の **倍数** であるという。

(例1)

(1) 12 の約数をすべて求めよ。

$$\begin{array}{cccccc} 1 & 2 & 3 & 4 & 6 & 12 \\ -1 & -2 & -3 & -4 & -6 & -12 \end{array} \quad \begin{array}{c} \times \\ \begin{array}{ccc} 1 & 2 & 3 \\ 12 & 6 & 4 \\ 12 & 12 & 12 \end{array} \end{array}$$

(2) 16 の約数をすべて求めよ。

$$\begin{array}{ccccc} 1 & 2 & 4 & 8 & 16 \\ -1 & -2 & -4 & -8 & -16 \end{array} \quad \begin{array}{c} \times \\ \begin{array}{ccc} 1 & 2 & 4 \\ 16 & 8 & 4 \end{array} \end{array}$$

(3) 2 の倍数を求めよ。 $\leftarrow 2k$ と表せる

$$\dots -4, -2, 0, 2, 4, \dots$$

(例2) a, b は整数とする。 a, b がともに3の倍数であるとき

$a+2b$ が3の倍数であることを示せ。

point

先にゴールを確認する

$a+2b$ が3の倍数

つまり

$$a+2b = 3 \times (\text{整数})$$

を示すことがゴール

a, b がともに3の倍数であるから

$$a = 3k, \quad b = 3l \quad (k, l \text{ は整数})$$

と表せる。

$$a+2b = 3k + 2 \cdot 3l$$

$$= 3(k+2l) \quad \leftarrow 3 \times (\text{整数})$$

$k+2l$ は整数であるから、 $a+2b$ は3の倍数である。□