

2

§ | 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。

$$\begin{array}{ccccccc} 1 & 2 & 3 & 4 & 6 & 12 \\ \downarrow & & & \times & 1 & 2 & 3 \\ -1 & -2 & -3 & -4 & -6 & -12 \\ \hline & & & & 12 & 12 & 12 \end{array}$$

(2) 16の約数をすべて求めよ。

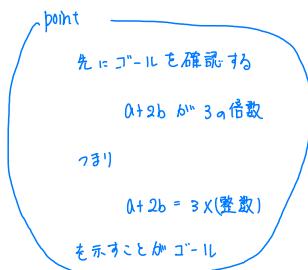
$$\begin{array}{ccccccc} 1 & 2 & 4 & 8 & 16 \\ \downarrow & & & & & 1 & 2 & 4 \\ -1 & -2 & -4 & -8 & -16 \\ \hline & & & & 16 & 8 & 4 \end{array}$$

(3) 2の倍数を求めよ。 $4 \cdot 2k$ 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。



a, b がともに 3 の倍数であるから

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

と表せる。

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

$$= 3(k + 2l) \quad \frac{1}{\square} 3X(\text{整数})$$

$a + 2b$ は整数であるから、 $a + 2b$ は 3 の倍数である。 \square