

### 3 章関数とグラフ

#### 第 1 節 2 次関数

Basic 問題 143 と 144 の解説 pp.31

## 1 関数について

$f(x)$ ,  $y = f(x)$  というような記述があります。  $f$  は function の英単語から来ています。  $x$  という値を入力して  $f$  という処理をして出力するという意味です。どのような処理を行うかが数式によって規定されます。  $x$  に範囲があると定義域と呼ばれます。また、出力に範囲があると値域と呼ばれます。

## 2 問題 143

入力は  $x$  に対して  $3x + 1$  と処理 (計算) を行って出力 (計算結果) します。

$$f(x) = 3x + 1$$

$x = 2$  のとき

$$\begin{aligned} f(2) &= 3x(2) + 1 \\ &= 6 + 1 \\ &= 7 \end{aligned}$$

$x = -2$  のとき

$$\begin{aligned} f(-2) &= 3x(-2) + 1 \\ &= -6 + 1 \\ &= -5 \end{aligned}$$

$x = a + 2$  のとき

$$\begin{aligned} f(a + 2) &= 3(a + 2) + 1 \\ &= 3a + 6 + 1 \\ &= 3a + 7 \end{aligned}$$

$x = a - 2$  のとき

$$\begin{aligned} f(a - 2) &= 3(a - 2) + 1 \\ &= 3a - 6 + 1 \\ &= 3a - 5 \end{aligned}$$

## 3 問題 144

こういう問題を解くときは必ずグラフを書きます。

### 3.1 144(1)

$y = 2x + 1$  で定義域が  $-1 \leq x \leq 2$  です。グラフ (図 1) からわかるように

1.  $x = -1$  のとき最小値  $y = -1$
2.  $x = 2$  のとき最大値  $y = 5$

求める値域は  $-1 \leq y \leq 5$  です。

### 3.2 144(2)

$y = -2x + 4$  で定義域が  $-1 \leq x \leq 1$  です。グラフ (図 2) からわかるように

1.  $x = -1$  のとき最大値  $y = 6$
2.  $x = 1$  のとき最小値  $y = 2$

求める値域は  $2 \leq y \leq 6$  です。

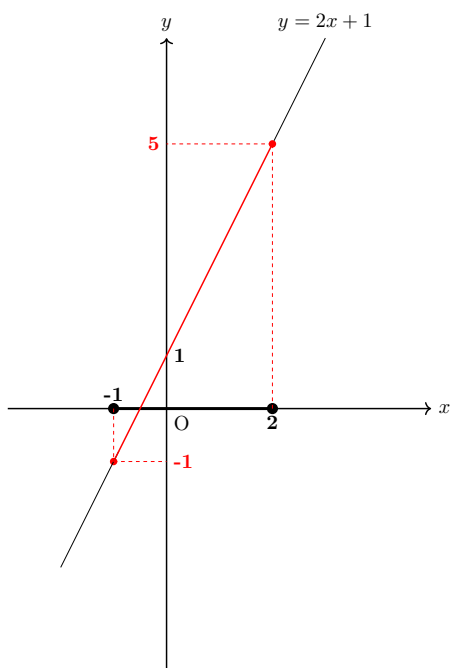


図 1: 問題 144(1)

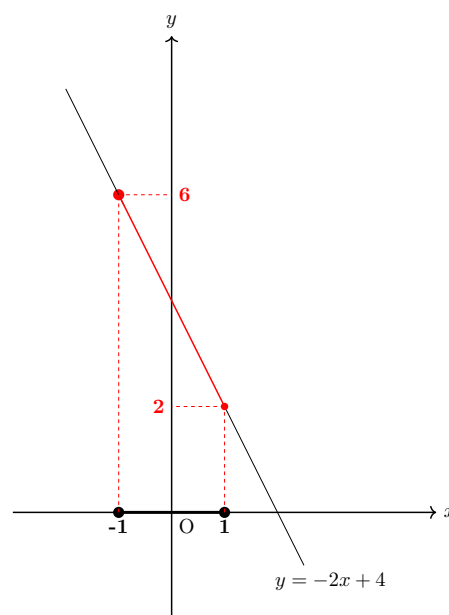


図 2: 問題 144(2)