

# 1次関数(1)

## 1次関数

$y$ が $x$ の関数で、次の式のように $y$ が $x$ の1次式で表されるとき、 $y$ は $x$ の1次関数であるという。

$$y = ax + b \quad (a, b \text{は定数})$$

$$y = ax + b$$

$x$ に比例する部分      定数の部分

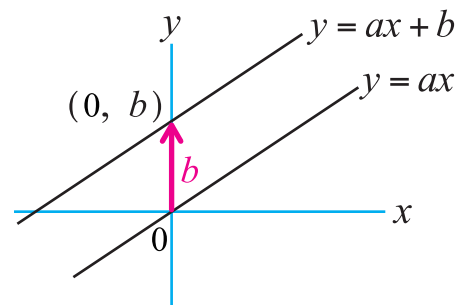
## 1次関数の変化の割合

$x$ の増加量に対する $y$ の増加量の割合を、変化の割合という。1次関数では変化の割合は一定で、 $x$ の係数 $a$ に等しい。

$$(\text{変化の割合}) = \frac{(y \text{の増加量})}{(x \text{の増加量})} = a \quad (\text{一定})$$

## 1次関数のグラフと比例のグラフの関係

1次関数 $y = ax + b$ のグラフは、 $y = ax$ グラフを $y$ 軸の正の方向に $b$ だけ平行移動した直線である。



【1】 次の①から⑤のうち、 $y$ が $x$ の1次関数であるものをすべて選びなさい。

- ①  $y = 2x + 1$       ②  $y = \frac{3}{x}$       ③  $y = -x$       ④  $y + 2x - 1 = 0$       ⑤  $y = x^2 - 7$

④は式を変形すると  $y = -2x + 1$  となるので、1次関数である。 答え ①, ③, ④

【2】 1次関数 $y = 3x - 1$ で、 $x$ が次のように変化する場合の変化の割合を計算しなさい。

(1)  $x$ が1から3まで変化

$x$ の増加量は、 $3 - 1 = 2$

$y$ の増加量： $x = 1$ のとき、 $y = 3 \times 1 - 1 = 2$

$x = 3$ のとき、 $y = 3 \times 3 - 1 = 8$

よって、 $y$ の増加量は、 $8 - 2 = 6$

$$\text{変化の割合は、} \frac{(y \text{の増加量})}{(x \text{の増加量})} = \frac{6}{2} = 3$$

答え 3

(2)  $x$ が-2から5まで変化

$x$ の増加量は、 $5 - (-2) = 7$

$y$ の増加量： $x = -2$ のとき、 $y = 3 \times (-2) - 1 = -7$

$x = 5$ のとき、 $y = 3 \times 5 - 1 = 14$

よって、 $y$ の増加量は、 $14 - (-7) = 21$

$$\text{変化の割合は、} \frac{(y \text{の増加量})}{(x \text{の増加量})} = \frac{21}{7} = 3$$

答え 3

※1次関数では変化の割合は一定なので、(1)と(2)で値は等しくなる。

【3】 1次関数 $y = 2x + 3$ で、 $x$ が次のように増加する場合の $y$ の増加量を計算しなさい。  
 $y$ の増加量は、次の式から求められる。 $(y \text{の増加量}) = (\text{変化の割合}) \times (x \text{の増加量})$

1次関数 $y = 2x + 3$ の変化の割合は2である。

(1)  $x$ が1から7まで増加

$x$ の増加量は6。

$y$ の増加量は

$$2 \times 6 = 12 \quad \text{答え } 12$$

(2)  $x$ が-1から3まで増加

$x$ の増加量は4。

$y$ の増加量は

$$2 \times 4 = 8 \quad \text{答え } 8$$