

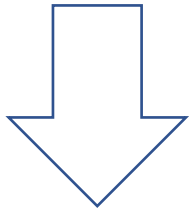


# 中2 数学

1次関数について

# 1次関数で学んだことは何か？

2つの変数 $x$ と $y$ があり、  
 $y$ の値が $x$ の値にともなって変化する式 を学びました。



比例の考え方同じ

比例の式は1次関数の1つ



# 1次関数で勉強しなくてはいけないこと

- ① 1次関数の意味について理解する  
基本式の名前を覚える
- ② 1次関数の基本式を条件から作り、1次関数の  
値の変化を理解する

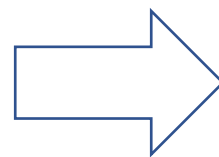
# ① 1次関数の意味について理解する

基本式の名前を覚えよう!

お風呂に自動湯はりをする機械は1次関数で計算されています。  
1分で5ℓ入るとすると、時間とお湯の量が変数となります。

時間	$x$	0	1	2	3	...
お湯の量	$y$	0	5	10	15	...

これは0分の時に0ℓなので比例の式ですね



$$y = 5x$$

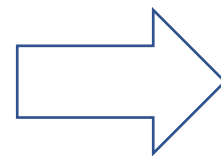
何分後に何ℓ入るか、という計算ですね

# ① 1次関数の意味について理解する

基本式の名前を覚えよう!

お風呂に自動湯はりをする機械は1次関数で計算されています。  
1分で5ℓ入るとすると、時間とお湯の量が変数となります。

時間	$x$	0	1	2	3	...
お湯の量	$y$	10	15	20	25	...



$$y = 5x + 10$$

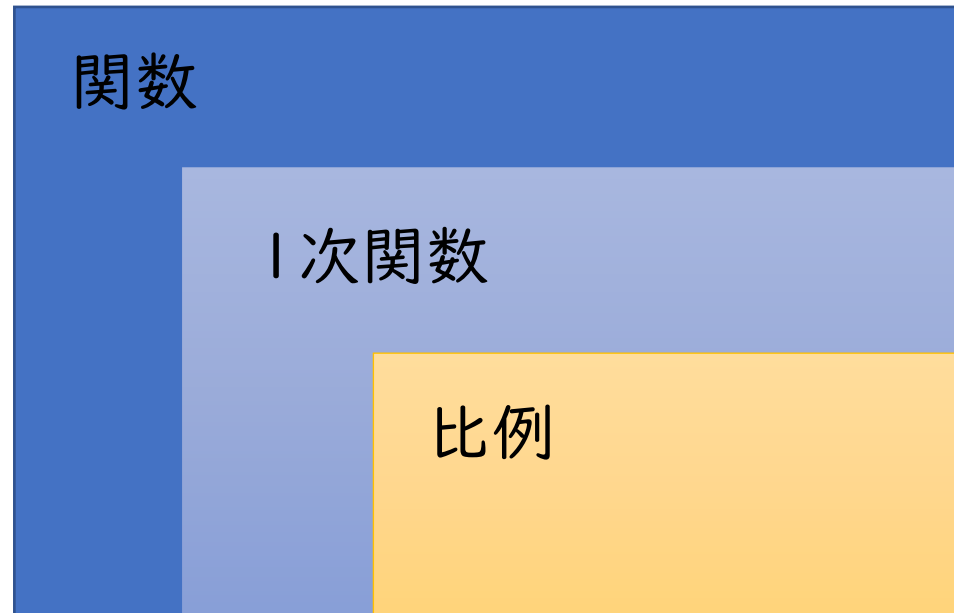
$x$ が0の時に $y$ が10ℓありますね。  
この状態が1次関数です。

$x$ が0分の時、 $y=10$ となりますね。  
簡単に言うと最初からお湯があった、という話ですね

# ① 1次関数の意味について理解する

基本式の名前を覚えよう!

比例・関数・1次関数の関係性のイメージ



## 例題 ドリルP54

②10gのおもりを下げると3mmのびる長さ60mmのばねがある。

$x$ gのおもりを下げたときのばねの長さを $y$  mmとするとき  
次の問いに答えなさい。

(1)  $y$ を $x$ の式で表しなさい

問題をよく読んで  
解説に進んでください

# 例題 ドリルP55

③ 次の場合について  $y$  を  $x$  の式で表しなさい

(1) 重さ  $2\text{kg}$  の箱に  $1$  個  $2\text{kg}$  の荷物を  $x$  個入れたとき、全体の重さは  $y\text{ kg}$  になった。

問題をよく読んで  
解説に進んでください



# 例題 ドリルP55

③次の場合について $y$ を $x$ の式で表しなさい

(2) 12kmの道のりを時速4kmで $x$ 時間歩いた時、残りの道のりは $y$ kmになった。

問題をよく読んで  
解説に進んでください

# ① 1次関数の意味について理解する

基本式の名前を覚えよう!

$y = 5x + 10$ の基本式(基本の形)は  $y = ax + b$   
この式を「直線の式」と呼びます。

$$y = ax + b$$



傾き	=	変化の割合	=	$\frac{y\text{の増加量}}{x\text{の増加量}}$
----	---	-------	---	-------------------------------------

※ $a$ は3つの呼び方があるが、すべて同じ意味。  
問題によって使いわけます。

# ① 1次関数の意味について理解する

基本式の名前を覚えよう!

$y = 5x + 10$ の基本式(基本の形)は $y = ax + b$   
この式を「直線の式」と呼びます。

$$y = ax + b$$

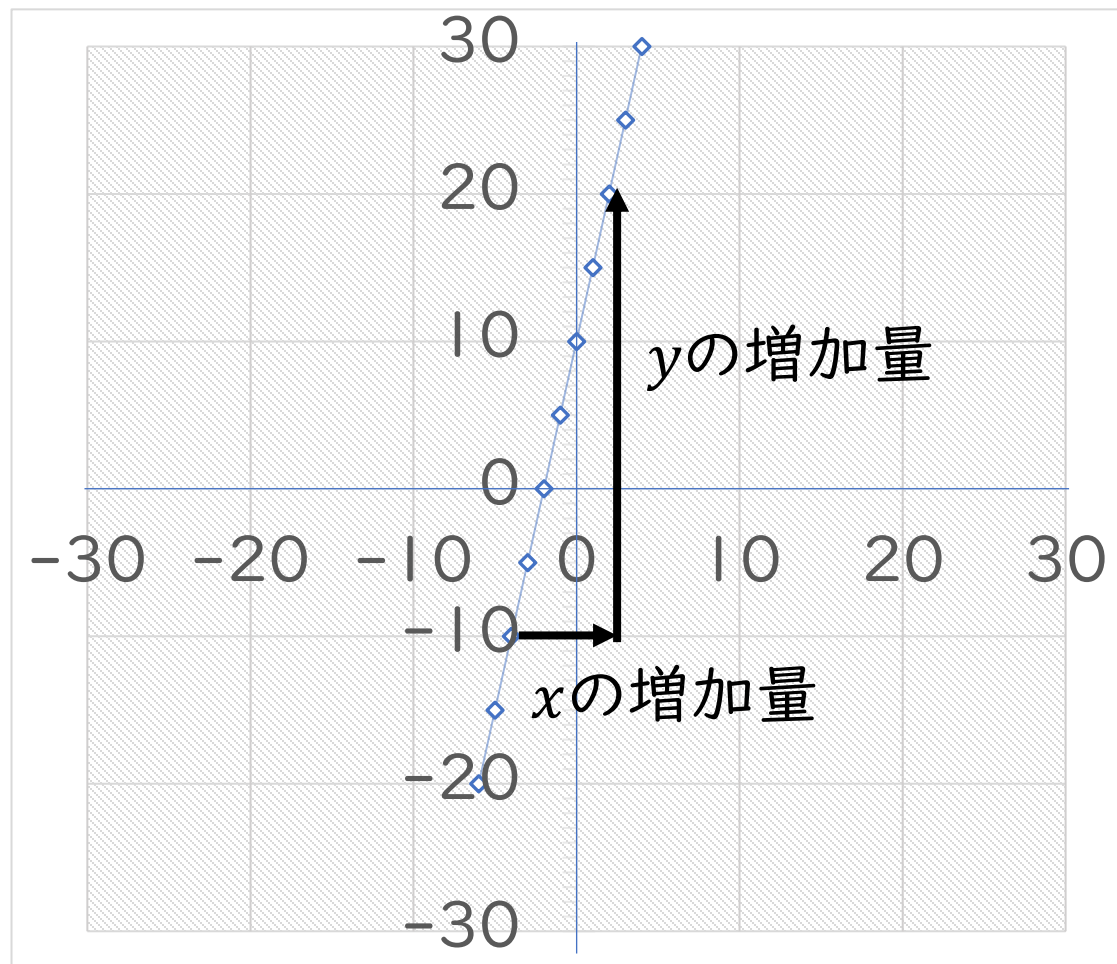


切片(せつぺん)  $x$ が0の時の $y$ の値を表します。

# ① 1次関数の意味について理解する

グラフから切片と変化の割合を読み取ろう

<  $y = 5x + 10$  のグラフ >



**切片**  $y = ax + b$

$x$ が0のときの $y$ 軸の点 **10**

**変化の割合**  $y = ax + b$

$\frac{y\text{の増加量}}{x\text{の増加量}}$  で求める

$x$ が1増加すると $y$ が5増加している

$$\frac{y\text{の増加量}}{x\text{の増加量}} = \frac{5}{1} = \mathbf{5}$$

# 例題 ドリルP56

③次の1次関数について、 $x$ の値が $-3$ から $2$ まで増加した時の $x$ の増加量、 $y$ の増加量を求めなさい。

(1)  $y = 3x + 5$

問題をよく読んで  
解説に進んでください

# 例題 ドリルP56

③次の1次関数について、 $x$ の値が $-3$ から $2$ まで増加した時の $x$ の増加量、 $y$ の増加量を求めなさい。

$$(2) y = -x + 1 \quad (\text{変化の割合は}-1)$$

問題をよく読んで  
解説に進んでください

## 例題 ドリルP57

③1次関数 $y = 0.5x + 1$ について、 $x$ の値が $t$ から $t+4$ まで増加した時の $y$ の増加量を求めなさい。

問題をよく読んで  
解説に進んでください

# 例題 ドリルP57

④  $y$ が $x$ の1次関数で次の表のような値をとるとき、変化の割合を求め、表の空らんをうめなさい。

$x$	-2	0	2	4	6
$y$	-4		-2		0

問題をよく読んで  
解説に進んでください



## ② 1次関数の基本式を条件から作り、 1次関数の値の変化を理解する

$y = ax + b$ の傾きや切片の値など与えられた条件から基本式を作ります。

$$y = ax + b$$

復習です



$$a = \text{傾き} = \text{変化の割合} = \frac{y\text{の増加量}}{x\text{の増加量}}$$

$$b = \text{切片(せっぺん)}$$

## ② 1次関数の基本式を条件から作り、 1次関数の値の変化を理解する

$y = ax + b$ の傾きや切片の値など与えられた条件から基本式を作ります。

$$y = ax + b$$

$$a = \frac{y\text{の増加量}}{x\text{の増加量}}$$

$$b = \text{切片(せっぺん)}$$

### よく出る問題

$x$ の増加量が4のとき、 $y$ の増加量を求めなさい。

### 解くポイント

- 与えられた式の $a$ 値が2の場合、左の式にあてはめる

$$a = 2$$

$$2 = \frac{y\text{の増加量}}{x\text{の増加量}} = \frac{y}{4}$$

$$y = 8$$

# 例題 ドリルP62

- ①変化の割合が3で $x = 2$ のとき $y = 1$ となる1次関数を求めたい。  
次の□をうめなさい。

変化の割合が3であるから、この1次関数は $y = \square + b$ という形になる。 $x = 2$ のとき $y = \square$ であるから、この値を代入すると、

$$\square = 3 \times \square + b$$

これを解くと、 $b = \square$

したがって求める1次関数は、 $y = \square$

問題をよく読んで  
解説に進んでください

## 例題 ドリルP62

②  $y$ が $x$ の1次関数で、そのグラフは点 $(3, 2)$ を通り、傾き $\frac{1}{3}$ の直線である。このとき $y$ が $x$ の関係を表す式を求めたい。

(1) 切片を $b$ としてこの直線の式を求めなさい。

(2) 点 $(3, 2)$ を通ることから、(1)の式に代入して $b$ の値を求めなさい。

(3) この1次関数を求めなさい。

問題をよく読んで  
解説に進んでください

# 例題 ドリルP63

②  $y$ は $x$ の1次関数で、そのグラフが2点 $(1, 4)$ ,  $(5, -4)$ を通る直線であるとき、この1次関数を求めたい。

求める1次関数を $y = ax + b$ として次の問いに答えなさい。


(1) グラフが通る2点の座標から、傾き $a$ を求めなさい。

(2) グラフが点 $(1, 4)$ を通ることから、切片 $b$ の値を求めなさい。

(3) この1次関数を求めなさい。

問題をよく読んで  
解説に進んでください



「生きる」を創造する   
学生家庭教師会