



中2 数学

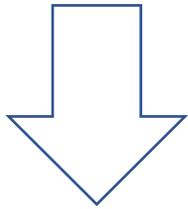
1次関数について



「生きる」を創造する
学生家庭教師会

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

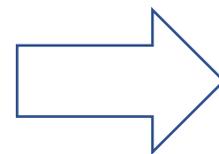
① 1次関数の意味について理解する

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



$$y = 5x$$

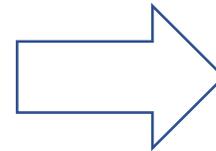
何分後に何ℓ入るか、という計算ですね

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	...



$$y = 5x + 10$$

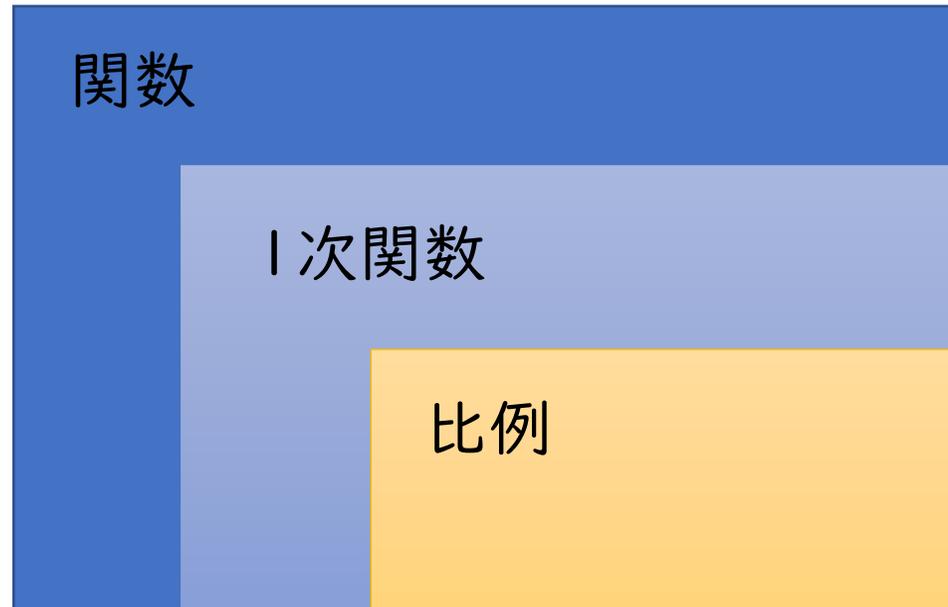
x が0の時に y が10ℓありますね。
この状態が1次関数です。

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2kgの箱に1個2kgの荷物を x 個入れたとき、全体の重さは y 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。

$$y = ax + b$$

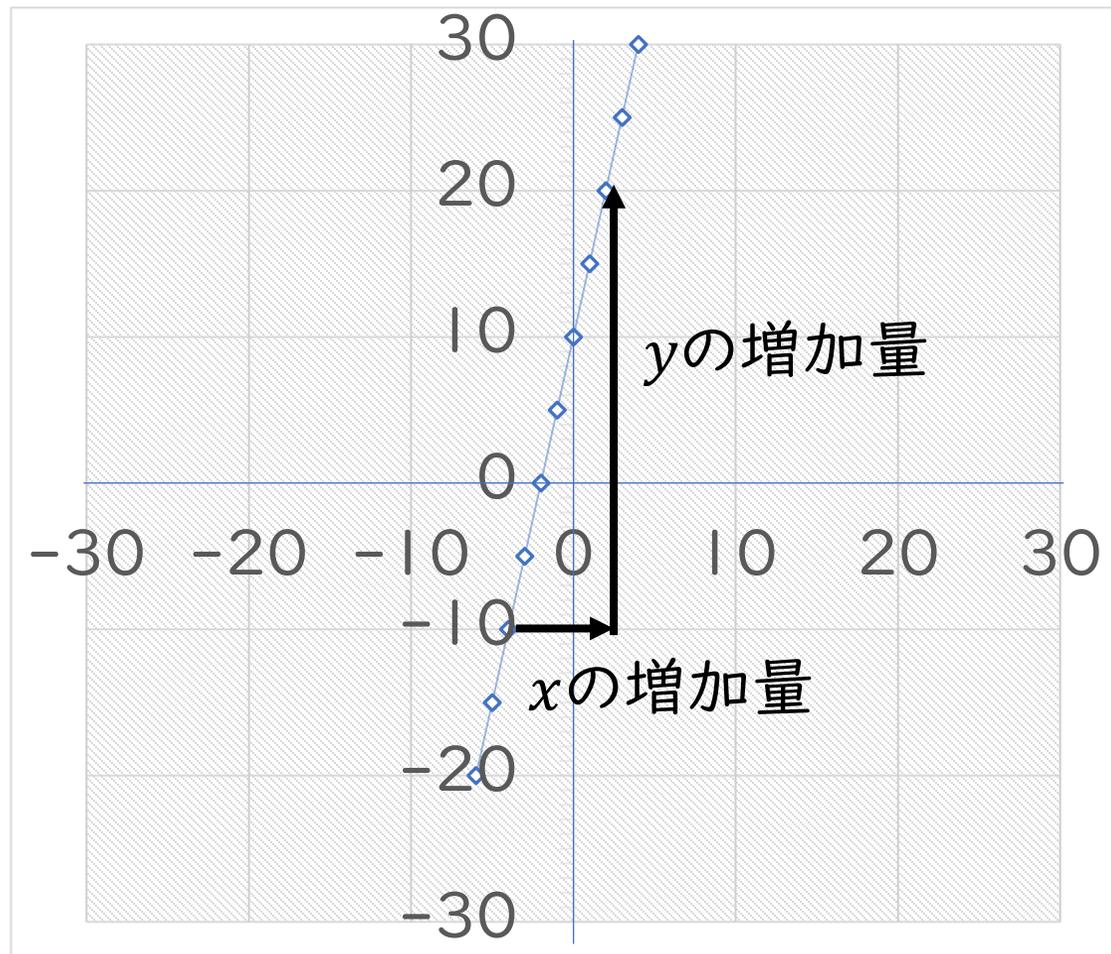


切片(せつぺん) x が0の時の y の値を表します。

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