



**教材2-A-(2) 比例**

① 『 $y$ が $x$ に比例している関数の変化の様子』の解決のために

2倍    3倍

$x$	...	-3	-2	-1	0	1	2	3	...	8	...
$y$	...	12	8	4	0	-4	-8	-12	...	<input style="width: 20px; height: 20px; border: 1px solid black;" type="text"/>	...

2倍    3倍

$y$ が $x$ に比例しているとき、 $x$ の値が2倍、3倍…になるとそれに伴って  
 $y$ の値は  となります。

また、 $y$ が $x$ に比例しているとき、 $x$ と $y$ には、 $y=ax$ の関係が成り立ちます。  
 ただし、 $a=0$ でない定数で、この $a$ を  といいます。

$a$ の値を求めるには、表中の $x$ と $y$ の値を式 $y=ax$ に代入します。

例えば $x=1$ 、 $y=-4$ を代入し、 $a$ を求めると  $a=$   となるので、  
 式は  となります。

たしかめよう

①  下の表は  $y$  が  $x$  に比例している関数の変化の様子を表しています。ア、イ、ウを埋めなさい。

$x$	...	-3	-2	-1	0	1	2	3	...	ウ	...
$y$	...	ア	-4	-2	0	2	4	イ	...	12	...

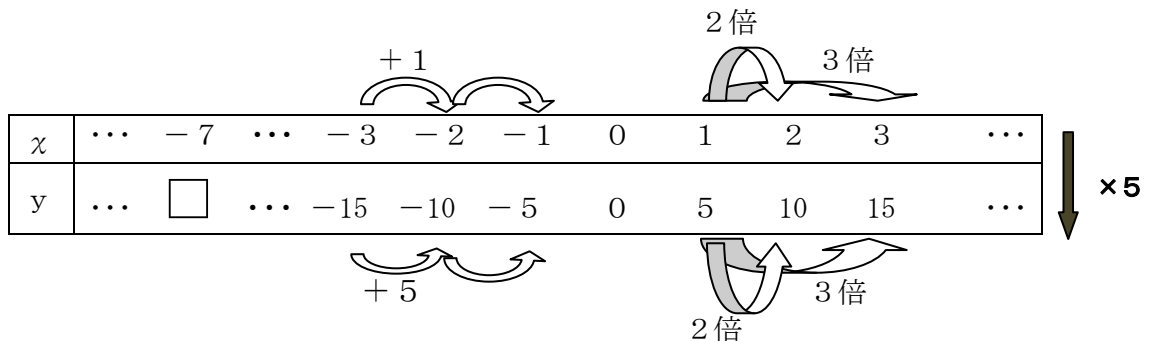
ア                  イ                  ウ

② 上の表において、 $y$  を  $x$  の式で表しなさい。

## 教材2-A-(3) 比例

① 『 $y$  が  $x$  に比例している関数の変化の様子』の解決のために

$y$  が  $x$  に比例しているとき、



○表を横に見て、  
 ①  $x$  の値が2倍、3倍...になると  $y$  の値が  となっている。

②  $x$  の値が1増えると  $y$  の値が  ずつ増える。

○表を縦に見て、  
 ③  $x$  の値に  をかけると  $y$  の値になる。

などが表から読み取れる。①と③は比例関係を見いだす根拠となる事柄でもある。

(ア) ③から、表中の□にあてはまる数は

$$(-7) \times \square = \square$$

(イ) ②と③の空欄にあてはまる数は  と一致するので、

表をじっくり読み取れば、すぐに  $x$  と  $y$  の関係式を導くことができる。

また、関係式を求めるには、対応する1組の  $x$  ,  $y$  の値を比例の関係式  $y=ax$  に代入する方法もある。

対応する1組の  $x$  ,  $y$  の値 (1, 5) を関係式  $y=ax$  に代入してみよう。

$$x=1, y=5 \text{ を代入すると、} 5=a \times 1$$

$$a=5$$

したがって比例定数は 、関係式は  となる。

	年		組 名前
--	---	--	------

**たしかめよう**

(1) 下の表は $y$ が $x$ に比例している様子を表しています。

$x$	…	-7	…	-3	-2	-1	0	1	2	3	…	ウ	…
$y$	…	ア	…	-12	イ	-4	0	4	8	12	…	48	…

① ア、イ、ウにあてはまる数を答えなさい

ア	イ	ウ
---	---	---

②  $y$ を $x$ の式で表しなさい。

(2) 下の表は $y$ が $x$ に比例している様子を表しています。 $y$ を $x$ の式で表しなさい。

$x$	…	-20	-15	-10	-5	0	5	10	15	20	…
$y$	…	12	9	6	3	0	-3	-6	-9	-12	…

**教材2-A-(4) 比例**

① 『yがxに比例している関数の変化の様子』の解決のために

(1) 下の【表】は、yがxに比例している関数の変化の様子を表しています。

【表】

$x$	...	-3	-2	-1	0	1	2	3	...	7	...
$y$	...	9	6	3	0	-3	-6	-9	...	<input style="width: 30px; height: 20px;" type="text"/>	...

(ア) 上の【表】の  にあてはまる値を求めるためには  
 $x$ の値が2倍、3倍...になると $y$ の値は2倍、3倍...になるので  
 にあてはまる値を求めるためには  
 $x=1$ のとき $y$ の値は-3で $x=7$ のときの $y$ の値は、

$x$ の値が7倍になっているので  $-3 \times \text{  } = \text{  }$

(イ)  $y$ を $x$ の式で表すためには  
 $y$ は $x$ に比例しているので、比例定数を $a$ とすると

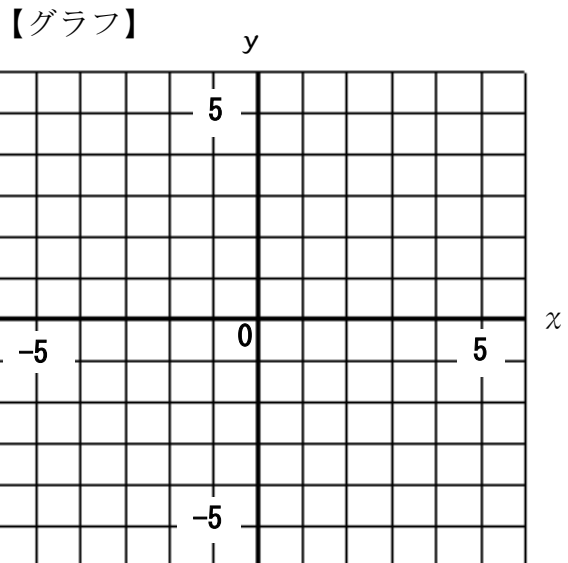
$y = \text{  } \cdots \text{ ① }$  と表すことができる

①の式に $x=1$ ,  $y=-3$ を代入すると  $a = \text{  }$

よって  $y = \text{  }$

(ウ) (イ)の式の【グラフ】を書くためには

比例の関係 $y = ax$ のグラフは  
 原点ともう一つの点を取り、  
 その2点を通る直線を引けば  
 いいので、  
 原点 $(0, 0)$ と $(2, \text{  })$   
 をグラフに点を取り、直線で結べば  
 正比例のグラフを書くことができる。



たしかめよう

問 下の【表】は、 $y$ が $x$ に比例している関数の変化の様子を表しています。次の各問いに答えなさい。

【表】

$x$	...	-3	-2	-1	0	1	2	3	...	6	...
$y$	...	2	$\frac{4}{3}$	$\frac{2}{3}$	0	$-\frac{2}{3}$	$-\frac{4}{3}$	-2	...	<input style="width: 30px; height: 20px; border: 1px solid black;" type="text"/>	...

① 【表】の  にあてはまる値を求めなさい。

②  $y$ を $x$ の式で表しなさい。

③ ②の式の【グラフ】をかきなさい。

【グラフ】

