

★先生方へ～解答欄の 1 ～ 20 は、問題結果登録の設問番号に対応しています。

1 次の方程式を解きましょう。

(1)  $5 + 6x = 2$

$$\begin{aligned} 6x &= 2 - 5 \\ 6x &= -3 \\ x &= -\frac{1}{2} \end{aligned}$$

1  $x = -\frac{1}{2}$

(2)  $-\frac{x}{4} = \frac{1}{2}$   
 $x = -2$

等式の性質③「等式の両辺に同じ数をかけても、等式は成り立つ」を利用して両辺を「-4倍」します。

2  $x = -2$

(3)  $-y + 5 = 3 - 3y$

$$\begin{aligned} -y + 3y &= 3 - 5 \\ 2y &= -2 \\ y &= -1 \end{aligned}$$

両辺を10倍して係数を整数にすることができます。

3  $y = -1$

(4)  $3 - 5(x - 2) = 8x$

$$\begin{aligned} 3 - 5x + 10 &= 8x \\ -5x - 8x &= -3 - 10 \\ -13x &= -13 \\ x &= 1 \end{aligned}$$

かっこを含む方程式は、かっこをはずしてから計算します。

4  $x = 1$

(5)  $\frac{3}{2}x + 1 = 0.2x + 1$

$$\begin{aligned} 15x + 10 &= 2x + 10 \\ 15x - 2x &= 10 - 10 \\ 13x &= 0 \\ x &= 0 \end{aligned}$$

5  $x = 0$

(6)  $x - \frac{x-1}{3} = 5$

$$\begin{aligned} 3x - (x-1) &= 15 \\ 3x - x + 1 &= 15 \\ 2x &= 14 \\ x &= 7 \end{aligned}$$

両辺を3倍して係数を整数にします。そのとき、分子が多項式の分数の項は、かっこをもどした途中の式をかくことが大切です。

6  $x = 7$

2 次のアからオまでの中に、 $y$ が $x$ の関数であるものがあります。正しいものを選びましょう。

- ア 生徒数が $x$ 人の学校の校庭の面積 $y$   $m^2$
- イ 底面積が $x$   $cm^2$ の直方体の体積 $y$   $cm^3$
- ウ 身長が $x$   $cm$ の人の体重 $y$   $kg$
- エ 自然数 $x$ の倍数 $y$
- オ 整数 $x$ の絶対値 $y$

ある整数を決めると、その絶対値はただ1つ決まります。

7 オ

3 底辺が $x$   $cm$ 、高さが $y$   $cm$ の三角形の面積が $16$   $cm^2$ です。 $y$ を $x$ の式で表しましょう。

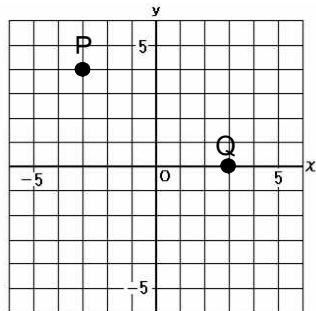
$$\begin{aligned} x \times y \div 2 &= 16 \\ \frac{xy}{2} &= 16 \\ xy &= 32 \\ y &= \frac{32}{x} \end{aligned}$$

8  $y = \frac{32}{x}$

※次のページにも、問題があります。

4 次の問いに答えましょう。

(1) 下の図において、点P、点Qの座標を書きましょう。



9 点P (-3, 4)

10 点Q (3, 0)

(2)  $y$ は $x$ に比例し、 $x = 3$ のとき $y = 9$ です。 $y$ を $x$ の式で表しましょう。

$y$ は $x$ に比例するから、比例定数を $a$ とすると

$y = ax$ と表すことができる。

$x = 3$ のとき $y = 9$ であることから、これを代入すると、

$$9 = a \times 3$$

$$a = 3$$

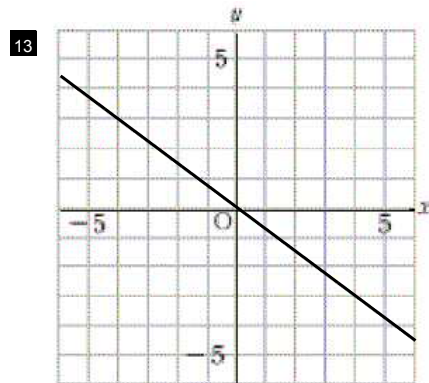
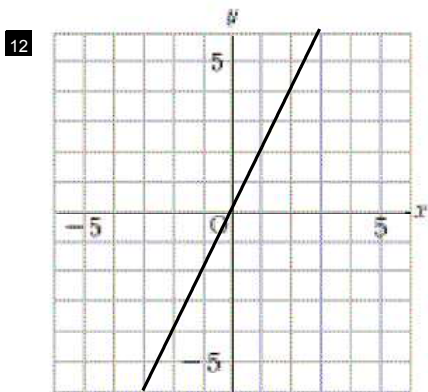
したがって、求める式は、 $y = 3x$

11  $y = 3x$

5 次の比例のグラフを書きましょう。

(1)  $y = 2x$

(2)  $y = -\frac{3}{4}x$



6 Aさんは、80円切手と50円切手を合わせて15枚買い、代金がちょうど1000円になるようにしようと考え、下のような式を作りました。

$$80(15 - x) + 50x = 1000$$

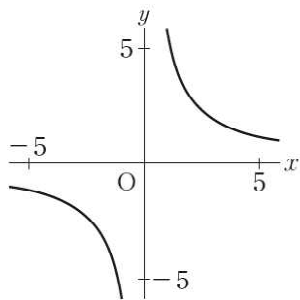
Aさんは何を $x$ として式を作りましたか。

80円切手の枚数を $x$ 枚とすると、 $80x + 50(15 - x) = 1000$ となります。

14 50円切手の枚数

※次のページにも、問題があります。

- 7 下の図の曲線は、反比例のグラフを表しています。このグラフについて、 $x$ と $y$ の関係を示した表が、下のアからエまでの中にあります。正しいものを1つ選びましょう。



ア	$x$	...	-3	-2	-1	0	1	2	3	...
	$y$	...	-2	-3	-6	<del>0</del>	6	3	2	...
イ	$x$	...	-3	-2	-1	0	1	2	3	...
	$y$	...	-2	-4	-6	<del>0</del>	6	4	2	...
ウ	$x$	...	-3	-2	-1	0	1	2	3	...
	$y$	...	-1.5	-3	-6	<del>0</del>	6	3	1.5	...
エ	$x$	...	-3	-2	-1	0	1	2	3	...
	$y$	...	2	3	6	<del>0</del>	-6	-3	-2	...

15 ア

- 8 連続する3つの自然数の和は、文字 $n$ を使って次のように表すことができます。

$$n + (n + 1) + (n + 2)$$

このとき、文字 $n$ が表すものを下のアからエまでの中から1つ選びましょう。

- ア 連続する3つの自然数のうち、最も大きい自然数
- イ 連続する3つの自然数のうち、中央の自然数
- ウ 連続する3つの自然数のうち、最も小さい自然数
- エ 連続する3つの自然数の平均

16 ウ

※次のページにも、問題があります。

9

Bさんは、分数のある方程式を下のように解きました。  
次の問いに答えましょう。

$$\begin{aligned} \frac{1}{3} - \frac{5}{6}x &= \frac{1}{2} - 2x \quad \dots \textcircled{1} \\ 8 - 20x &= 12 - 48x \quad \dots \textcircled{2} \\ -20x + 48x &= 12 - 8 \\ 28x &= 4 \\ x &= \frac{1}{7} \end{aligned}$$

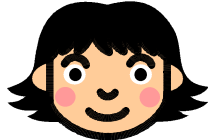
(1) ②は①の式の両辺を何倍したものと考えられますか。

Bさんは最初の式の両辺を24倍して計算しています。1行目と2行目を比較し、どのような計算をしているかを考えることが大切です。

17

24倍

(2) Bさんの解いた計算過程を見て、Cさんは次のように言いました。  
文を読んで、アとイに当てはまる語句や数字を答えましょう。



Cさん

私なら、①の式を(ア)倍するよ。なぜなら、(ア)倍した方が、②の式で $x$ の係数や数の項が簡単な数になって計算が簡単だからさ。くわしく言うと、分数の方程式では分数の分母の(イ)を両辺にかけるといいよ。この場合、2と3と6の(イ)だね。さあ、Aさんも簡単な方法でやってみてごらん。

18

ア 6

19

イ 最小公倍数

(3) Cさんの考えを使って方程式を解きましょう。  
このとき、Cさんの考え方が分かるような計算過程を書きましょう。

20

$$\begin{aligned} \frac{1}{3} - \frac{5}{6}x &= \frac{1}{2} - 2x \\ 6 \times \left( \frac{1}{3} - \frac{5}{6}x \right) &= 6 \times \left( \frac{1}{2} - 2x \right) \\ 2 - 5x &= 3 - 12x \\ -5x + 12x &= 3 - 2 \\ 7x &= 1 \\ x &= \frac{1}{7} \end{aligned}$$

20問中