



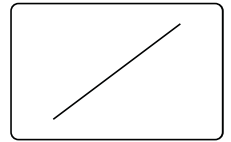
速さに関する問題

日本コスモトピア

年 組 番

名前

②



1



次の問いに答えなさい。

- ① AからBを通ってCまでは104kmあります。AからBまでは時速4kmで歩き、BからCまでは時速60kmの自動車で行くと、全体で5時間かかりました。AからB、BからCまでの距離を求めなさい。
- ② A町から53km離れたB町へ行くのに、途中まで毎時50kmの速さの自動車で行き、残りを毎時3kmの速さで歩くと全体で2時間かかりました。自動車で行った距離を求めなさい。

2



A市から160km離れたC市まで行くのに、途中のB市までは時速40kmで走り、B市からC市までは高速道路を時速90kmで走ったので、全体で2時間30分で着きました。A市からB市までの道のりと、B市からC市までの道のりを求めなさい。

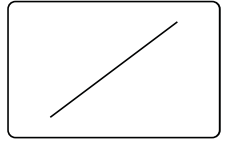
3



A地からB地まで峠を越えて往復するのに、行きは3時間36分、帰りは4時間48分かかりました。上りは毎時2km、下りは毎時5kmの速さで歩いたとき、A地から峠まで、峠からB地までの道のりを求めなさい。

標準プリント

この単元項目の標準的なレベルのプリントです。



1

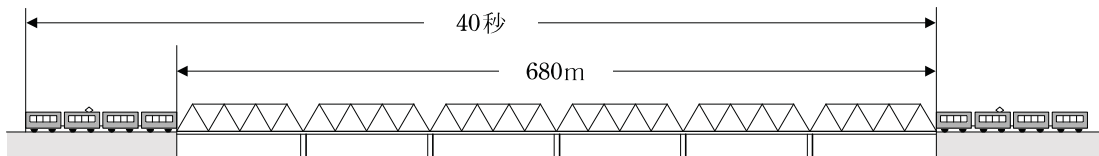


周囲が5kmの池があります。この池を、Aは自転車で、Bは徒歩で、同じところを出発して反対の方向にまわります。2人が同時に出発すれば、AとBは20分後に会いますが、AがBよりも10分おくらせて出発すれば、Aは出発してから18分後にBと会います。A、Bそれぞれの速さは毎時何kmですか。

2



ある列車が、680mの鉄橋を渡りはじめてから渡り終わるまでに40秒かかりました。



また、この列車が1080mのトンネルにはいりはじめてから完全に出てしまうまでに、60秒かかりました。次の問いに答えなさい。

- (1) 列車の長さを x m, 列車の速さを毎秒 y mとして、連立方程式をつくり、その解を求めなさい。
- (2) 列車の長さは何mですか。列車の速さは毎時何kmですか。
- (3) この列車の2両目に乗っていた人が、トンネルにはいってから出るまでの時間をはかっていました。何秒だったでしょうか。

発展プリント

さらに発展的な内容の
プリントです。

1

次の計算をなさい。

(1) $(6x-12y) \div 3$

(2) $(8a-4b) \div (-4)$

(3) $(-14a-7b) \div (-7)$

(4) $(-10x+4y) \div 2$

(5) $(-12a+9b) \div \frac{3}{2}$

(6) $(8x-4y) \div \left(-\frac{4}{5}\right)$



2

次の計算をなさい。

(1) $(5x+2y)+(3x-5y)$

(2) $(2a-4b)+(3a-b-7)$

(3)
$$\begin{array}{r} 6x - y \\ +) 2x + 5y + 3 \\ \hline \end{array}$$

(4)
$$\begin{array}{r} -3a^2 + a - 6 \\ +) a^2 - 2a + 3 \\ \hline \end{array}$$



3

次の2つの1次関数ア、イについて、下の問いに答えなさい。

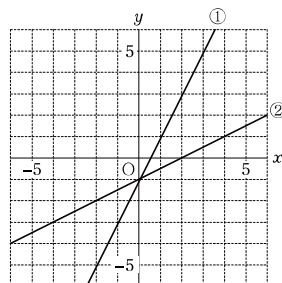
ア. $y=2x-1$

イ. $y=\frac{1}{2}x-1$

(1) 変化の割合を求めなさい。

(2) 右の直線①、②は、それぞれア、イのどちらのグラフですか。

(3) 変化の割合の絶対値が大きいほど、グラフの傾きぐあいはどうなりますか。



4

$\begin{cases} x+y=4 \dots (1) \\ x+2y=7 \dots (2) \end{cases}$ の解が自然数であるとき、次の問いに答えなさい。

① (1)が成り立つ x と y の値の組を、表を完成させて求めなさい。

x	1	2	3	4	5
y					

② (2)が成り立つ x と y の値の組を、表を完成させて求めなさい。

x	1	2	3	4	5	6	7	8
y								

③ この連立方程式の解を答えなさい。



5

次の連立方程式を加減法で解きなさい。

① $\begin{cases} 3x+y=17 \dots (1) \\ x+y=7 \dots (2) \end{cases}$ ②

編集プリント

学年・単元の異なる、
さまざまな問題から選択
してオリジナルプリント
を作成できます

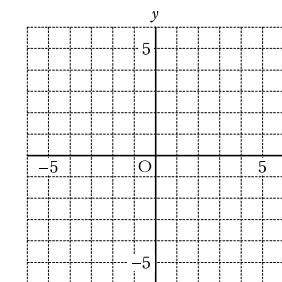
6

1次関数 $y=x$ と $y=x+3$ について、次の問いに答えなさい。

① 下の表を完成させ、そのグラフをかきなさい。

x	-2	-1	0	1	2	3
$y=x$						
$y=x+3$						

② $y=x+3$ のグラフは $y=x$ をどのように移動させたものですか。



【解説】

1

多項式にわる式の逆数をかけ、分配法則を使って求める。

(1)~(4)は、分数の形にして約分してもよい。

$$(1) (6x-12y) \div 3 = \frac{6x-12y}{3}$$

$$= \frac{6}{3}x - \frac{12}{3}y$$

$$= 2x - 4y$$

$$(2) (8a-4b) \div (-4) = \frac{8a-4b}{-4}$$

$$= -\frac{8}{4}a + \frac{4}{4}b$$

$$= -2a + b$$

$$(3) (-14a-7b) \div (-7) = \frac{-14a-7b}{-7}$$

$$= \frac{14}{7}a + \frac{7}{7}b$$

$$= 2a + b$$

$$(4) (-10x+4y) \div 2 = \frac{-10x+4y}{2}$$

$$= -\frac{10}{2}x + \frac{4}{2}y$$

$$= -5x + 2y$$

$$(5) (-12a+9b) \div \frac{3}{2} = (-12a+9b) \times \frac{2}{3}$$

$$= \overset{4}{\cancel{12}}a \times \frac{2}{\cancel{3}_1} + \overset{3}{\cancel{9}}b \times \frac{2}{\cancel{3}_1}$$

$$= -8a + 6b$$

$$(6) (8x-4y) \div \left(-\frac{4}{5}\right) = (8x-4y) \times \left(-\frac{5}{4}\right)$$

$$= \overset{2}{\cancel{8}}x \times \left(-\frac{\cancel{5}_1}{\cancel{4}_1}\right) - \overset{4}{\cancel{4}}y \times \left(-\frac{\cancel{5}_1}{\cancel{4}_1}\right)$$

$$= -10x + 5y$$

2

(1)(2) かっこをはずして、同類項をまとめる。

(3)(4) たて書きの計算のときは、同類項をそろえて書くことに注意する。

$$(1) (5x+2y)+(3x-5y)$$

$$= 5x+2y+3x-5y$$

$$= 5x+3x+2y-5y$$

$$= 8x-3y$$

$$(2) (2a-4b)+(3a-b-7)$$

$$= 2a-4b+3a-b-7$$

$$= 2a+3a-4b-b-7$$

$$= 5a-5b-7$$

$$(3) \begin{array}{r} 6x - y \\ +) 2x + 5y + 3 \\ \hline 8x + 4y + 3 \end{array}$$

$$(4) \begin{array}{r} -3a^2 + a - 6 \\ +) a^2 - 2a + 3 \\ \hline -2a^2 - a - 3 \end{array}$$

3

(1) 1次関数 $y=ax+b$ では、変化の割合は一定で、 x の係数 a に等しい。

よって ア. $y=2x-1$ の変化の割合は 2
 イ. $y=\frac{1}{2}x-1$ の変化の割合は $\frac{1}{2}$

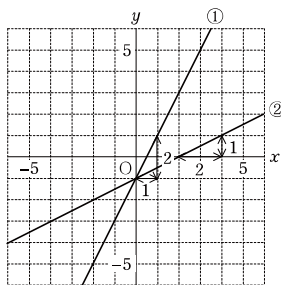
(2) ①の直線は、 x が1増加すると、 y は2増加するので、変化の割合つまり傾きは2 よって、アのグラフである。

②の直線は、 x が2増加すると、 y は1増加するので、変化の割合つまり傾きは $\frac{1}{2}$ よって、イのグラフである。

(3) (2)より ①の直線は $y=2x-1$

②の直線は $y=\frac{1}{2}x-1$

変化の割合の絶対値が大きいほどグラフの傾きぐあいは大きくなる。



4

それぞれの2元1次方程式を y について解き、その式に x の値を代入して、 y の値を求める。

① $x+y=4$ を y について解くと、 $y=4-x$

$y=4-x$ に $x=1, 2, 3, 4, 5$ を代入して y の値を求める。

$$\begin{array}{l} x=1 \text{ のとき } y=4-1=3 \\ x=2 \text{ のとき } y=4-2=2 \\ x=3 \text{ のとき } y=4-3=1 \end{array} \quad \begin{array}{l} x=4 \text{ のとき } y=4-4=0 \\ x=5 \text{ のとき } y=4-5=-1 \end{array}$$

x	1	2	3	4	5
y	3	2	1	0	-1

x, y の両方の値が自然数の組が答え

② $x+2y=7$ を y について解くと、 $y=\frac{7-x}{2}$

$y=\frac{7-x}{2}$ に $x=1, 2, 3, 4, \dots, 8$ を代入して y の値を求める。

$$\begin{array}{l} x=1 \text{ のとき } y=\frac{7-1}{2}=\frac{6}{2}=3 \\ x=2 \text{ のとき } y=\frac{7-2}{2}=\frac{5}{2} \\ x=3 \text{ のとき } y=\frac{7-3}{2}=\frac{4}{2}=2 \\ x=4 \text{ のとき } y=\frac{7-4}{2}=\frac{3}{2} \end{array} \quad \begin{array}{l} x=5 \text{ のとき } y=\frac{7-5}{2}=\frac{2}{2}=1 \\ x=6 \text{ のとき } y=\frac{7-6}{2}=\frac{1}{2} \\ x=7 \text{ のとき } y=\frac{7-7}{2}=0 \\ x=8 \text{ のとき } y=\frac{7-8}{2}=-\frac{1}{2} \end{array}$$

x	1	2	3	4	5	6	7	8
y	3	$\frac{5}{2}$	2	$\frac{3}{2}$	1	$\frac{1}{2}$	0	$-\frac{1}{2}$

x, y の両方の値が自然数の組が答え

③ ①と②を同時に成り立たせる組が連立方程式の解だから、 $(x, y)=(1, 3)$ の1組である。

【解説】

5

1つの文字を消去するためにはどうすればよいか考える。

① y の係数が等しいので

(1)から(2)をひいて、 y を消去する。

$$\begin{array}{r} (1)-(2) \quad 3x+y=17 \\ -) \quad x+y=7 \\ \hline 2x = 10 \\ x=5 \\ x=5 \text{を(2)に代入すると } 5+y=7 \\ y=2 \end{array}$$

② 係数の絶対値が等しくないで、

x の係数の絶対値をそろえるために、

(2)の両辺を4倍して、(1)+(2)'で x を消去する。

$$\begin{array}{r} (2) \times 4 \quad -4x+8y=-48 \cdots(2)' \\ (1)+(2)' \quad 4x-3y=28 \\ \hline +) -4x+8y=-48 \\ \hline 5y=-20 \\ y=-4 \\ y=-4 \text{を(1)に代入すると } 4x-3 \times (-4)=28 \\ 4x=16 \\ x=4 \end{array}$$

③ 係数の絶対値が等しくないで、 y の係数の絶対値をそろえるために、

(1)の両辺を2倍、(2)の両辺を3倍して、(1)'+(2)'で y を消去する。

$$\begin{array}{r} (1) \times 2 \quad 8x+6y=22 \cdots(1)' \\ (2) \times 3 \quad 15x-6y=24 \cdots(2)' \\ \hline (1)'+(2)' \quad 8x+6y=22 \\ +) 15x-6y=24 \\ \hline 23x = 46 \\ x=2 \end{array}$$

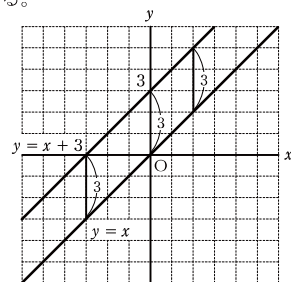
$x=2$ を(2)に代入すると $5 \times 2 - 2y = 8$
 $-2y = -2$
 $y = 1$

6

① $y=x$ のグラフは原点を通り、 x が1増加すると y が1増加する直線。

$y=x+3$ の x に $x=-2, -1, \dots, 2, 3$ を代入し、 y の値を求める。

x	-2	-1	0	1	2	3
$y=x$	-2	-1	0	1	2	3
$y=x+3$	1	2	3	4	5	6



② $y=x+3$ のグラフは、 $y=x$ のグラフを y 軸の正の方向へ3だけ平行に移動した直線である。

【解答】

1

【iブリ】 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 (2年 1.式の計算 1.式の計算)

- (1) $2x-4y$ (2) $-2a+b$ (3) $2a+b$ (4) $-5x+2y$ (5) $-8a+6b$ (6) $-10x+5y$

2

【iブリ】 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 (2年 1.式の計算 1.式の計算)

- (1) $8x-3y$ (2) $5a-5b-7$ (3) $8x+4y+3$ (4) $-2a^2-a-3$

3

【iブリ】 23 24 25 26 27 28 29 30 (2年 3.一次関数 1.一次関数とグラフ)

- (1) ア. 2 イ. $\frac{1}{2}$ (2) ① ア ② イ (3) 大きくなる

4

【iブリ】 15 16 17 18 19 (2年 2.連立方程式 1.連立方程式)

- ①
- | | | | | | |
|-----|---|---|---|---|----|
| x | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| y | 3 | 2 | 1 | 0 | -1 |
- (x, y) = (1, 3), (2, 2), (3, 1)
- ②
- | | | | | | | | | |
|-----|---|---------------|---|---------------|---|---------------|---|----------------|
| x | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| y | 3 | $\frac{5}{2}$ | 2 | $\frac{3}{2}$ | 1 | $\frac{1}{2}$ | 0 | $-\frac{1}{2}$ |
- (x, y) = (1, 3), (3, 2), (5, 1)
- ③ (x, y) = (1, 3)

5

【iブリ】 15 16 17 18 19 (2年 2.連立方程式 1.連立方程式)

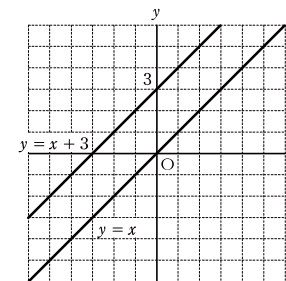
- ① $x=5, y=2$ ② $x=4, y=-4$ ③ $x=2, y=1$

6

【iブリ】 23 24 25 26 27 28 29 30 (2年 3.一次関数 1.一次関数とグラフ)

①

x	-2	-1	0	1	2	3
$y=x$	-2	-1	0	1	2	3
$y=x+3$	1	2	3	4	5	6



② y 軸の正の方向へ3だけ平行に移動させたもの。

◆ 次の連立方程式を解きなさい。

$$(1) \begin{cases} 8x+5y=-3 \\ 5x+9y=4 \end{cases}$$

$$(2) \begin{cases} 6x+5y=4 \\ 9x-2y=-13 \end{cases}$$

$$(3) \begin{cases} 5x-4y=-6 \\ -4x+7y=1 \end{cases}$$

$$(4) \begin{cases} 3x-7y=2 \\ 5x-9y=14 \end{cases}$$

$$(5) \begin{cases} 2x-3y=9 \\ 3x-4y=11 \end{cases}$$

$$(6) \begin{cases} 5x-7y=7 \\ 2x-3y=2 \end{cases}$$

$$(7) \begin{cases} 3x+2y=8 \\ 5x-3y=7 \end{cases}$$

$$(8) \begin{cases} 9x-4y=-13 \\ 7x-3y=-10 \end{cases}$$

$$(9) \begin{cases} 3x-5y=0 \\ 8x-9y=-13 \end{cases}$$

$$(10) \begin{cases} 8x+3y=25 \\ 7x-2y=8 \end{cases}$$

日本コスモトピア

$$(1) x = -1, y = 1 \quad \boxed{\text{(上式)} \times 5 - \text{(下式)} \times 8}$$

$$(2) x = -1, y = 2 \quad \boxed{\text{(上式)} \times 2 + \text{(下式)} \times 5}$$

$$(3) x = -2, y = -1 \quad \boxed{\text{(上式)} \times 4 + \text{(下式)} \times 5}$$

$$(4) x = 10, y = 4 \quad \boxed{\text{(上式)} \times 5 - \text{(下式)} \times 3}$$

$$(5) x = -3, y = -5 \quad \boxed{\text{(上式)} \times 3 - \text{(下式)} \times 2}$$

$$(6) x = 7, y = 4 \quad \boxed{\text{(上式)} \times 2 - \text{(下式)} \times 5}$$

$$(7) x = 2, y = 1 \quad \boxed{\text{(上式)} \times 3 + \text{(下式)} \times 2}$$

$$(8) x = -1, y = 1 \quad \boxed{\text{(上式)} \times 3 - \text{(下式)} \times 4}$$

$$(9) x = -5, y = -3 \quad \boxed{\text{(上式)} \times 8 - \text{(下式)} \times 3}$$

$$(10) x = 2, y = 3 \quad \boxed{\text{(上式)} \times 2 + \text{(下式)} \times 3}$$

基礎トレーニングプリント
プレビューする度に出題順が
変わります。
反復演習にオススメ。