

1

次の空欄にあてはまる言葉をうめなさい。

(1) 2つの文字をふくむ方程式を **2元1次方程式** という。(2) 2つ以上の方程式を組み合わせたものを **連立方程式** という。

2

次の①②の方程式について、次の問いに答えなさい。

$x + y = 9 \quad \cdots \text{①}$

$2x + y = 12 \quad \cdots \text{②}$

(1) ①の方程式を成り立たせる x 、 y の値の組を求め、次の表を完成させなさい。

x	1	2	3	4	5	6	7	8	
y	8	7	6	5	4	3	2	1	

(2) ②の方程式を成り立たせる x 、 y の値の組を求め、次の表を完成させなさい。

x	1	2	3	4	5	
y	10	8	6	4	2	

(3) (1)と(2)の表から、方程式①と②の両方にあてはまる x 、 y の値の組を求めなさい。

$x = \mathbf{3} \quad , \quad y = \mathbf{6}$

3

2元1次方程式 $2x + y = 8$ と $x - y = 1$ について、次の問いに答えなさい。

① $x = 1$

② $x = 2$

③ $x = 3$

④ $x = 4$

$y = 1$

$y = 4$

$y = 2$

$y = 3$

(1) $2x + y = 8$ を成り立たせる x 、 y の値の組は、上の①～④のうちのどれですか。

② ③

(2) $x - y = 1$ を成り立たせる x 、 y の値の組は、上の①～④のうちのどれですか。

③ ④

(3) (1)(2)より、連立方程式 $\begin{cases} 2x + y = 8 \\ x - y = 1 \end{cases}$ の解を、上の①～④から選びなさい。

③



1

次の連立方程式を解きなさい。

$$(1) \begin{cases} 5x + 2y = 18 & \cdots \textcircled{1} \\ 3x + 2y = 14 & \cdots \textcircled{2} \end{cases}$$

①－②

$$\begin{array}{r} 5x + 2y = 18 \\ -) 3x + 2y = 14 \\ \hline 2x \quad = 4 \\ x \quad = 2 \end{array}$$

 $x = 2$ を②に代入して

$$\begin{array}{r} 6 + 2y = 14 \\ 2y = 8 \\ y = 4 \end{array}$$

答 $x = 2, y = 4$

$$(2) \begin{cases} 5x - 2y = 25 & \cdots \textcircled{1} \\ 5x + 4y = -5 & \cdots \textcircled{2} \end{cases}$$

①－②

$$\begin{array}{r} 5x - 2y = 25 \\ -) 5x + 4y = -5 \\ \hline -6y = 30 \\ y = -5 \end{array}$$

 $y = -5$ を①に代入して

$$\begin{array}{r} 5x + 10 = 25 \\ 5x = 15 \\ x = 3 \end{array}$$

答 $x = 3, y = -5$

2

次の連立方程式を解きなさい。

$$(1) \begin{cases} 5x - 2y = 29 \\ 3x - 2y = 23 \end{cases}$$

$$\begin{array}{r} 5x - 2y = 29 \\ -) 3x - 2y = 23 \\ \hline 2x \quad = 6 \\ x \quad = 3 \end{array}$$

 $x = 3$ を②に代入して

$$\begin{array}{r} 15 - 2y = 29 \\ -2y = 14 \\ y = -7 \end{array}$$

答 $x = 3, y = -7$

$$(2) \begin{cases} 4x + 5y = 2 \\ 4x - 3y = 10 \end{cases}$$

$$\begin{array}{r} 4x + 5y = 2 \\ -) 4x - 3y = 10 \\ \hline 8y = -8 \\ y = -1 \end{array}$$

 $y = -1$ を①に代入して

$$\begin{array}{r} 4x - 5 = 2 \\ 4x = 7 \\ x = \frac{7}{4} \end{array}$$

答 $x = \frac{7}{4}, y = -1$



1

次の連立方程式を解きなさい。

$$(1) \begin{cases} 4x + 5y = 13 & \cdots \textcircled{1} \\ 3x - 5y = 1 & \cdots \textcircled{2} \end{cases}$$

$$\begin{array}{r} 4x + 5y = 13 \\ +) \quad 3x - 5y = 1 \\ \hline 7x \quad = 14 \\ x \quad = 2 \end{array}$$

 $x = 2$ を②に代入して

$$\begin{array}{r} 6 - 5y = 1 \\ 5y = 5 \\ y = 1 \end{array}$$

答 $x = 2, y = 1$

$$(2) \begin{cases} -4x + 7y = 2 & \cdots \textcircled{1} \\ 4x - 9y = 2 & \cdots \textcircled{2} \end{cases}$$

$$\begin{array}{r} -4x + 7y = 2 \\ +) \quad 4x - 9y = 2 \\ \hline -2y = 4 \\ y = -2 \end{array}$$

 $y = -2$ を①に代入して

$$\begin{array}{r} -4x - 14 = 2 \\ -4x = 16 \\ x = -4 \end{array}$$

答 $x = -4, y = -2$

2

次の連立方程式を解きなさい。

$$(1) \begin{cases} 3x + 2y = 5 \\ x - 2y = 7 \end{cases}$$

$$\begin{array}{r} 3x + 2y = 5 \\ +) \quad x - 2y = 7 \\ \hline 4x \quad = 12 \\ x \quad = 3 \end{array}$$

 $x = 3$ を②に代入して

$$\begin{array}{r} 3 - 2y = 7 \\ -2y = 4 \\ y = -2 \end{array}$$

答 $x = 3, y = -2$

$$(2) \begin{cases} 3x + y = 9 \\ -3x - 2y = -24 \end{cases}$$

$$\begin{array}{r} 3x + y = 9 \\ +) \quad -3x - 2y = -24 \\ \hline -y = -15 \\ y = 15 \end{array}$$

 $y = 15$ を①に代入して

$$\begin{array}{r} 3x + 15 = 9 \\ 3x = -6 \\ x = -2 \end{array}$$

答 $x = -2, y = 15$



1

次の連立方程式を解きなさい。

$$(1) \begin{cases} 2x - 3y = 4 & \cdots \textcircled{1} \\ 7x - 6y = 5 & \cdots \textcircled{2} \end{cases}$$

$$\begin{array}{r} 4x - 6y = 8 \\ -) \quad 7x - 6y = 5 \\ \hline -3x \quad = 3 \\ x \quad = -1 \end{array}$$

 $x = -1$ を①に代入して

$$\begin{array}{r} -2 - 3y = 4 \\ -3y = 6 \\ y = -2 \end{array}$$

答 $x = -1, y = -2$

$$(2) \begin{cases} x + 2y = 3 & \cdots \textcircled{1} \\ -3x + 5y = 13 & \cdots \textcircled{2} \end{cases}$$

$$\begin{array}{r} 3x + 6y = 9 \\ +) \quad -3x + 5y = 13 \\ \hline 11y = 22 \\ y = 2 \end{array}$$

 $y = 2$ を①に代入して

$$\begin{array}{r} x + 4 = 3 \\ x = -1 \end{array}$$

答 $x = -1, y = 2$

2

次の連立方程式を解きなさい。

$$(1) \begin{cases} 2x - 3y = -5 \\ 8x - 5y = 1 \end{cases}$$

$$\begin{array}{r} 8x - 12y = -20 \\ -) \quad 8x - 5y = 1 \\ \hline -7y = -21 \\ y = 3 \end{array}$$

 $y = 3$ を①に代入して

$$\begin{array}{r} 2x - 9 = -5 \\ 2x = 4 \\ x = 2 \end{array}$$

答 $x = 2, y = 3$

$$(2) \begin{cases} 6x + 2y = 10 \\ 2x + y = 4 \end{cases}$$

$$\begin{array}{r} 3x + y = 5 \\ -) \quad 2x + y = 4 \\ \hline x = 1 \end{array}$$

 $x = 1$ を②に代入して

$$\begin{array}{r} 2 + y = 4 \\ y = 2 \end{array}$$

答 $x = 1, y = 2$



1

次の連立方程式を解きなさい。

$$(1) \begin{cases} 3x + 4y = -1 & \cdots \textcircled{1} \\ -5x - 3y = 9 & \cdots \textcircled{2} \end{cases}$$

$$\begin{array}{r} 9x + 12y = -3 \\ +) -20x - 12y = 36 \\ \hline -11x \quad = 33 \\ x \quad = -3 \end{array}$$

 $x = -3$ を①に代入して

$$\begin{array}{r} -9 + 4y = -1 \\ 4y = 8 \\ y = 2 \end{array}$$

答 $x = -3, y = 2$

$$(2) \begin{cases} 4x + 3y = 4 & \cdots \textcircled{1} \\ 6x + 5y = 4 & \cdots \textcircled{2} \end{cases}$$

$$\begin{array}{r} 12x + 9y = 12 \\ -) 12x + 10y = 8 \\ \hline -y = 4 \\ y = -4 \end{array}$$

 $y = -4$ を①に代入して

$$\begin{array}{r} 4x - 12 = 4 \\ 4x = 16 \\ x = 4 \end{array}$$

答 $x = 4, y = -4$

2

次の連立方程式を解きなさい。

$$(1) \begin{cases} 3x - 4y = 2 & \cdots \textcircled{1} \\ 5x - 3y = 7 & \cdots \textcircled{2} \end{cases}$$

$$\begin{array}{r} 9x - 12y = 6 \\ -) 20x - 12y = 28 \\ \hline -11x \quad = -22 \\ x \quad = 2 \end{array}$$

 $x = 2$ を①に代入して

$$\begin{array}{r} 6 - 4y = 2 \\ -4y = -4 \\ y = 1 \end{array}$$

答 $x = 2, y = 1$

$$(2) \begin{cases} -6x + 5y = -8 & \cdots \textcircled{1} \\ 4x - 2y = 16 & \cdots \textcircled{2} \end{cases}$$

$$\begin{array}{r} -12x + 10y = -16 \\ +) 12x - 6y = 48 \\ \hline 4y = 32 \\ y = 8 \end{array}$$

 $y = 8$ を②に代入して

$$\begin{array}{r} 4x - 16 = 16 \\ 4x = 32 \\ x = 8 \end{array}$$

答 $x = 8, y = 8$



1

次の連立方程式を解きなさい。

$$(1) \begin{cases} x = 2y - 3 & \cdots \textcircled{1} \\ x + 3y = 7 & \cdots \textcircled{2} \end{cases}$$

①を②に代入して

$$2y - 3 + 3y = 7$$

$$5y = 10$$

$$y = 2$$

 $y = 2$ を①に代入して

$$\begin{aligned} x &= 4 - 3 \\ &= 1 \end{aligned}$$

答 $x = 1, y = 2$

$$(2) \begin{cases} x - 2y = -6 & \cdots \textcircled{1} \\ y = 3x - 2 & \cdots \textcircled{2} \end{cases}$$

②を①に代入して

$$x - 2(3x - 2) = -6$$

$$x - 6x + 4 = -6$$

$$-5x = -10$$

$$x = 2$$

 $x = 2$ を②に代入して

$$\begin{aligned} y &= 6 - 2 \\ &= 4 \end{aligned}$$

答 $x = 2, y = 4$

2

次の連立方程式を解きなさい。

$$(1) \begin{cases} x = 2y + 4 & \cdots \textcircled{1} \\ x + 3y = 9 & \cdots \textcircled{2} \end{cases}$$

①を②に代入して

$$2y + 4 + 3y = 9$$

$$5y = 5$$

$$y = 1$$

 $y = 1$ を①に代入して

$$\begin{aligned} x &= 2 + 4 \\ &= 6 \end{aligned}$$

答 $x = 6, y = 1$

$$(2) \begin{cases} y = 6 - x & \cdots \textcircled{1} \\ 2x - 3y = 7 & \cdots \textcircled{2} \end{cases}$$

①を②に代入して

$$2x - 3(6 - x) = 7$$

$$2x - 18 + 3x = 7$$

$$5x = 25$$

$$x = 5$$

 $x = 5$ を①に代入して

$$\begin{aligned} y &= 6 - 5 \\ &= 1 \end{aligned}$$

答 $x = 5, y = 1$



1

次の連立方程式を解きなさい。

$$(1) \begin{cases} 4x - 11y = -6 & \cdots \textcircled{1} \\ x + 2(x - 2y) = 4 & \cdots \textcircled{2} \end{cases}$$

★かっこのある式はかっこをはずして整理する。

$$x + 2x - 4y = 4$$

$$3x - 4y = 4 \quad \cdots \textcircled{2}'$$

$$12x - 33y = -18 \quad \cdots \textcircled{1}$$

$$-) \underline{12x - 16y = 16} \quad \cdots \textcircled{2}'$$

$$-17y = -34$$

$$y = 2$$

$y = 2$ を $\textcircled{1}$ に代入して

$$4x - 22 = -6$$

$$4x = 16$$

$$x = 4$$

答 $x = 4, y = 2$

$$(2) \begin{cases} 3(x - 2y) + 5y = 5 & \cdots \textcircled{1} \\ 2x - y = 3 & \cdots \textcircled{2} \end{cases}$$

$$3x - 6y + 5y = 5$$

$$3x - y = 5 \quad \cdots \textcircled{1}'$$

$$3x - y = 5 \quad \cdots \textcircled{1}'$$

$$-) \underline{2x - y = 3} \quad \cdots \textcircled{2}'$$

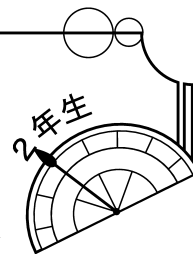
$$x = 2$$

$x = 2$ を $\textcircled{1}'$ に代入して

$$6 - y = 5$$

$$y = 1$$

答 $x = 2, y = 1$



1

次の計算をなさい。

$$(1) \begin{cases} 0.6x + 0.5y = 5 & \cdots \textcircled{1} \\ \frac{1}{5}x + \frac{3}{4}y = 4 & \cdots \textcircled{2} \end{cases}$$

★分数・小数を含む式は、両辺を等倍して整数の形になおす。

$$6x + 5y = 50 \quad \cdots \textcircled{1}'$$

$$4x + 15y = 80 \quad \cdots \textcircled{2}'$$

$$\begin{array}{r} 18x + 15y = 150 \\ -) \quad 4x + 15y = 80 \\ \hline 14x \quad \quad = 70 \end{array}$$

$$x = 5$$

$x = 5$ を $\textcircled{2}'$ に代入して

$$20 + 15y = 80$$

$$15y = 60$$

$$y = 4$$

答 $x = 5, y = 4$

$$(2) \begin{cases} -\frac{3}{5}x + \frac{1}{2}y = -6 & \cdots \textcircled{1} \\ 0.3x + 0.2y = 0.3 & \cdots \textcircled{2} \end{cases}$$

$$-6x + 5y = -60 \quad \cdots \textcircled{1}'$$

$$3x + 2y = 3 \quad \cdots \textcircled{2}'$$

$$\begin{array}{r} -6x + 5y = -60 \\ +) \quad 6x + 4y = 6 \\ \hline \end{array}$$

$$9y = -54$$

$$y = -6$$

$y = -6$ を $\textcircled{2}'$ に代入して

$$3x - 12 = 3$$

$$3x = 15$$

$$x = 5$$

答 $x = 5, y = -6$



1

連立方程式 $\begin{cases} ax + by = 5 \\ ax - by = -1 \end{cases}$

の解が $x = 2$, $y = -1$ であるとき,
 a と b の値を求めなさい。

$$\begin{array}{rcl} 2a - b & = & 5 \quad \dots \textcircled{1} \\ +) 2a + b & = & -1 \quad \dots \textcircled{2} \\ \hline 4a & & = 4 \\ a & = & 1 \end{array}$$

$a = 1$ を $\textcircled{1}$ に代入して

$$\begin{array}{rcl} 2 - b & = & 5 \\ b & = & -3 \end{array}$$

答 $a = 1, b = -3$

2

次の2つの連立方程式が同じ解を持つとき, a と b の値を求めなさい。

$$\begin{cases} 3x + 2y = 5 \dots \textcircled{1} & 2x - 3y = 12 \dots \textcircled{3} \\ ax + 2y = 8 \dots \textcircled{2} & 5x + by = 3 \dots \textcircled{4} \end{cases}$$

$$\begin{array}{rcl} 6x + 4y & = & 10 \dots \textcircled{1}' \\ -) 6x - 9y & = & 36 \dots \textcircled{3}' \\ \hline 13y & = & -26 \\ y & = & -2 \end{array}$$

$y = -2$ を $\textcircled{1}$ に代入して

$$\begin{array}{rcl} 3x - 4 & = & 5 \\ 3x & = & 9 \\ x & = & 3 \end{array}$$

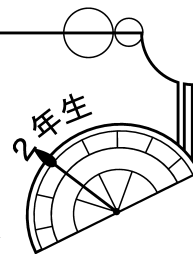
$x = 3, y = -2$ を $\textcircled{2}$ に代入して

$$\begin{array}{rcl} 3a - 4 & = & 8 \\ 3a & = & 12 \\ a & = & 4 \end{array}$$

$x = 3, y = -2$ を $\textcircled{4}$ に代入して

$$\begin{array}{rcl} 15 - 2b & = & 3 \\ 2b & = & 12 \\ b & = & 6 \end{array}$$

答 $a = 4, b = 6$



1

あるコンサートの入場料は、中学生1人と大人3人では2000円、中学生2人と大人4人では2800円である。このとき、次の問いに答えなさい。

- (1) 中学生1人の入場料を x 円、大人1人の入場料を y 円として、次のような連立方程式をつくった。 にあてはまる式を書きなさい。

$$\boxed{x + 3y} = 2000$$

$$\boxed{2x + 4y} = 2800$$

- (2) (1)でつくった方程式を連立方程式として解き、中学生1人の入場料と大人1人の入場料をそれぞれ求めなさい。

$$\begin{array}{r} 2x + 6y = 4000 \\ -) 2x + 4y = 2800 \\ \hline 2y = 1200 \\ y = 600 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} x + 1800 = 2000 \\ x = 200 \end{array}$$

中学生 200円
答 大人 600円

2

80円切手と50円切手を組み合わせて9枚買い、600円になった。80円切手を x 枚、50円切手を y 枚買ったとして、次の問いに答えなさい。

- (1) 下の表の空欄をうめなさい。

	80円切手	50円切手	合計
枚数	x	y	9
値段	$80x$	$50y$	600

- (2) 切手の枚数の関係から方程式をつくりなさい。 $\boxed{x + y} = 9$

- (3) 切手の代金の関係から方程式をつくりなさい。 $\boxed{80x + 50y} = 600$

- (4) (2) (3)でつくった方程式を連立方程式として解き、80円切手と50円切手の枚数をそれぞれ求めなさい。

$$\begin{array}{r} 50x + 50y = 450 \\ -) 80x + 50y = 600 \\ \hline -30x = -150 \\ x = 5 \end{array}$$

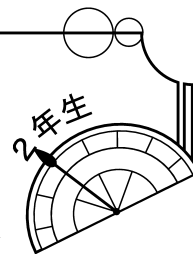
$$\begin{array}{r} 5 + y = 9 \\ y = 4 \end{array}$$

80円切手 5枚
答 50円切手 4枚

3

右の表の空欄をうめて80円切手と50円切手の枚数をそれぞれ求めなさい。

枚	80円	枚	50円	合計(円)
0	0	9	450	450
1	80	8	400	480
2	160	7	350	510
3	240	6	300	540
4	320	5	250	570
5	400	4	200	600
6	480	3	150	630
7	560	2	100	660
8	640	1	50	690
9	720	0	0	720



1

1個80円のオレンジと1個120円のりんごを合わせて8個買い30円の袋に入れてもらったところ、代金の合計は790円だった。オレンジとりんごをそれぞれ何個買ったか。

$$x + y = 8$$

$$x + 3 = 8$$

$$80x + 120y + 30 = 790$$

$$x = 5$$

$$\begin{array}{r} 80x + 80y = 640 \\ -) 80x + 120y = 760 \\ \hline -40y = -120 \\ y = 3 \end{array}$$

答 オレンジ5個 りんご3個

2

メロン3個とグレープフルーツ5個買って、代金2390円払った。ところが、店の人が、メロンとグレープフルーツの値段をとりちがえて計算していたことに気づき、540円返してもらった。メロンとグレープフルーツそれぞれの値段を求めなさい。

$$5x + 3y = 2390 \dots \textcircled{1}$$

$$3x + 5y = 1850 \dots \textcircled{2}$$

$y = 130$ を $\textcircled{1}$ に代入して

$$5x + 390 = 2390$$

$$x = 400$$

$$\begin{array}{r} 15x + 9y = 7170 \\ -) 15x + 25y = 9250 \\ \hline -16y = -2080 \\ y = 130 \end{array}$$

答 メロン400円 グレープフルーツ130円

3

ももとなしを買うことにした。もも5個となし8個では60円不足し、もも7個となし3個にすると180円余る。そこで、ももとなしを6個ずつにしたらちょうど買えた。はじめに持っていた金額を求めなさい。

$$5x + 8y = 6x + 6y + 60 \dots \textcircled{1}$$

$$7x + 3y = 6x + 6y - 180 \dots \textcircled{2}$$

$y = 120$ を $\textcircled{1}'$ に代入して

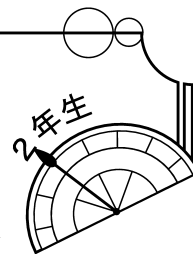
$$-x + 240 = 60$$

$$x = 180$$

$$\begin{array}{r} -x + 2y = 60 \dots \textcircled{1}' \\ +) x - 3y = -180 \dots \textcircled{2}' \\ \hline -y = -120 \\ y = 120 \end{array}$$

$$180 \times 6 + 120 \times 6 = 1800$$

答 1800円



1

N 君は家から、P 広場を通り11km 離れた泉の森公園に行った。家からP広場までは時速3km，P 広場から泉の森公園までは時速4kmで歩いたところ、全体で3時間かかった。このとき、次の問いに答えなさい。

- (1) 家からP 広場までを x km，P 広場から泉の森公園までを y km とする。このとき下の にあてはまる式を書きなさい。

	家	P 広場	泉の森公園
道のり	x km	11 km	y km
速 さ	3 km/ 時		4 km/ 時
時 間	$\frac{x}{3}$ 時間	3 時間	$\frac{y}{4}$ 時間

- (2) 道のりの関係から方程式をつくりなさい。

$$(\quad \textcolor{red}{x} \quad) + (\quad \textcolor{red}{y} \quad) = 11$$

- (3) 時間の関係から方程式をつくりなさい。

$$(\quad \frac{\textcolor{red}{x}}{\textcolor{red}{3}} \quad) + (\quad \frac{\textcolor{red}{y}}{\textcolor{red}{4}} \quad) = 3$$

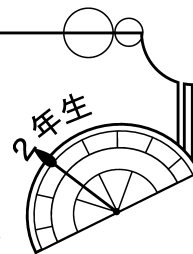
- (4) (2)，(3)でつくった方程式を連立方程式として解き、家からP 広場までの道のりとP 広場から泉の森公園までの道のりを求めなさい。

$$\begin{array}{rcl}
 3x + 3y & = & 33 \quad \cdots \textcircled{1} \\
 -) & 4x + 3y & = 36 \quad \cdots \textcircled{2} \\
 \hline
 -x & & = -3 \\
 x & = & 3
 \end{array}$$

$x = 3$ を②に代入して

$$\begin{array}{rcl}
 3x + 9 & = & 33 \\
 y & = & 8
 \end{array}$$

家からP 広場まで3km
 答 P 広場から泉の森公園まで8km



1

A 中学校から5 km 離れたところに泉の森公園がある。N 君は、午前9時にA 中学校を出発し、時速12 km で、自転車に乗って泉の森公園に向かった。K 君は、午前9時10分に泉の森公園を出発し、N 君と同じ道を、時速 6 km の速さで歩いてA 中学校に向かった。N 君とK 君が出会った地点をS 地とする。また、A 中学校からS 地までを x km、S 地から泉の森公園までを y km とする。このとき、次の問いに答えなさい。

(1) 道のりの関係から方程式をつくりなさい。

$$x + y = 5$$

(2) 時間の関係から方程式をつくりなさい。

$$\frac{x}{12} - \frac{y}{6} = \frac{1}{6}$$

(3) (1), (2)でつくった方程式を連立方程式として解き、家からS 地までの道のりとS 地から泉の森公園までの道のりを求めなさい。

$$\begin{array}{rcl} x - 2y & = & 2 \cdots \textcircled{1} \\ -) & x + y & = 5 \cdots \textcircled{2} \\ \hline -3y & = & -3 \\ y & = & 1 \end{array}$$

$y = 1$ を②に代入して

$$x + 1 = 5 \quad x = 4$$

家からS 地点まで 4 km

答 S 地点から泉の森公園まで 1 km

(4) N 君とK 君は何時何分に出会うか。

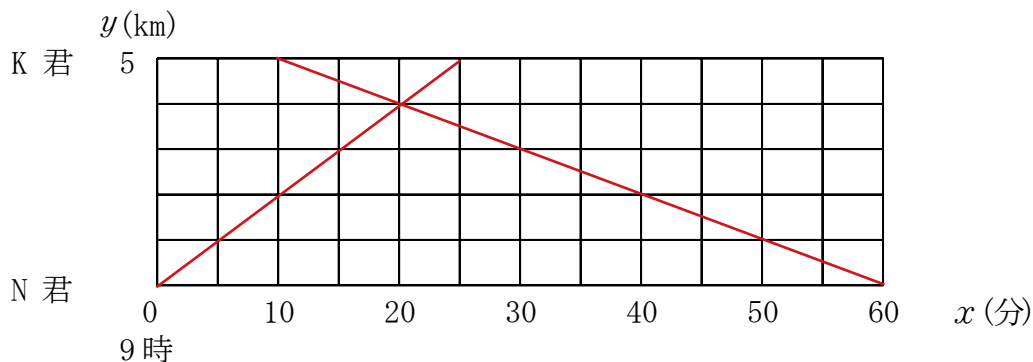
$$\frac{4}{12} = \frac{1}{3} \text{ 時間}$$

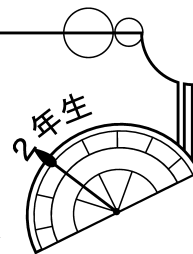
$$\frac{1}{3} \text{ 時間} = 20 \text{ 分}$$

答 午前9時20分

2

N 君とK 君の進んだ様子をグラフに表し、グラフから出会う時刻を求めなさい。





1

周囲が8kmの泉の森公園をN君は自転車で、K君は徒歩でまわる。同時に、同じ場所を出発して、反対方向にまわると2人は24分で出会い、同じ方向にまわると40分でN君がK君を1周追い抜く。N君は時速 x km、K君は時速 y kmとする。このとき、次の問いに答えなさい。

(1) N君とK君が反対方向に進む場合について、道のりの関係から方程式をつくりなさい。

$$2x + 2y = 40$$

$$x + y = 20$$

(2) N君とK君が同じ方向に進む場合について、道のりの関係から方程式をつくりなさい。

$$2x - 2y = 24$$

$$x - y = 12$$

(3) (1), (2)でつくった方程式を連立方程式として解き、N君とK君の速さを求めなさい。

$$\begin{array}{r} x + y = 20 \\ +) x - y = 12 \\ \hline 2x = 32 \end{array}$$

$$x = 16$$

$$y = 4$$

N君 時速16km
K君 時速4km

答

2

一定の速さで走る列車が665mの鉄橋を渡り始めてから、渡り終わるまでに55秒かった。また、この列車が2990mのトンネルに入り始めてから、出てしまうまでに3分30秒かった。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。

$$\begin{array}{r} -x + 55y = 665 \\ -) -x + 210y = 2990 \\ \hline -155y = -2325 \end{array}$$

$$y = 15$$

$$x = 160$$

答 $x = 160$
 $y = 15$

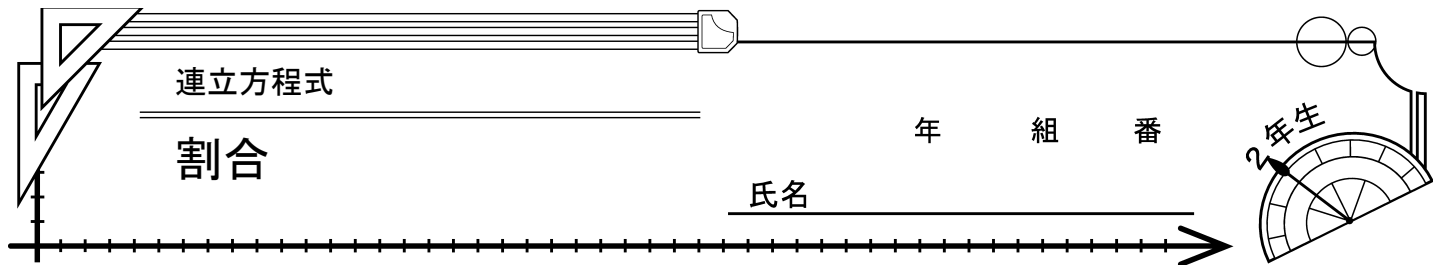
(2) 列車の長さは何mか。列車の速さは毎時何kmか。

列車の長さ 160m
答 列車の速さ 秒速15m

(3) この列車に乗っていたN君が、750mのトンネルに入ってから出るまでの時間を計っていた。何秒かったか。

$$750 \div 15 = 50$$

答 50 秒



1 Y市の芸術祭に、昨日は、大人と子どもを合わせて450人入場した。今日は、昨日に比べて、大人の数が2%減少し、子どもの数が7%増加したので、全体としては2%増加した。このとき、次の問いに答えなさい。

(1) 昨日の大人、子どもの入場者数をそれぞれ x 人、 y 人として、問題に含まれる数量を整理すると、次の表のようになる。下の表の空欄をうめなさい。

	大人	子ども	合 計
昨日の入場者数(人)	x	y	450
今日の人数(人)	$0.98x$	$1.07y$	1.02×450

(2) 昨日の入場者数の関係から方程式をつくりなさい。

$$x + y = 450$$

(3) 今日増えた人数の関係から方程式をつくりなさい。

$$0.98x + 1.07y = 459$$

(4) (2)、(3)でつくった方程式を連立方程式として解き、今日の大人と子どもの入場者数をそれぞれ求めなさい。

$$\begin{array}{r}
 98x + 107y = 45900 \\
 -) 98x + 98y = 44100 \\
 \hline
 9y = 1800 \\
 y = 200 \quad x = 250
 \end{array}$$

答 大人250人 子ども200人

2 ある学級の全体の人数は36人である。そのうち男子の $\frac{1}{5}$ と女子の $\frac{1}{8}$ が眼鏡をかけていて、その人数の合計は6人にあたる。この学級の男子、女子それぞれの人数を求めなさい。

$$\begin{array}{r}
 x + y = 36 \\
 8x + 5y = 240 \\
 \hline
 5x + 5y = 180 \\
 -) 8x + 5y = 240 \\
 \hline
 -3x = -60 \\
 x = 20 \\
 y = 16
 \end{array}$$

答 男子20人 女子16人

連立方程式

食塩水

年 組 番

氏名

●食塩水の濃度

食塩水100gの中に食塩が5gの割合で含まれているとき、この食塩水の濃度は5%であるという。

食塩水の濃度は、次の式で表される。

$$\text{食塩水の濃度}(\%) = \frac{\text{食塩の重さ}(\text{g})}{\text{食塩水の重さ}(\text{g})} \times 100$$

1 食塩水について、次の問いに答えなさい。

(1) 20gの食塩がとけている食塩水が200gあるとき、この食塩水の濃度は何%か。

$$\frac{20}{200} \times 100 = 10 \quad \text{答} \quad 10\%$$

(2) 180gの水に20gの食塩をとかしたとき、できる食塩水の濃度は何%か。

$$\frac{20}{200} \times 100 = 10 \quad \text{答} \quad 10\%$$

(3) 5%の食塩水300gにふくまれる食塩は何gか。

$$\frac{x}{300} \times 100 = 5 \quad x = 15 \quad \text{答} \quad 15\text{g}$$

(4) 10%の食塩水を120gつくることにした。このとき、何gの水に、何gの食塩をとかせばよいか。

$$\frac{x}{120} \times 100 = 10 \quad x = 12 \quad \text{答} \quad 108\text{gの水に}12\text{gの食塩}$$

2 濃度が、それぞれ、8%、15%の2種類の食塩水がある。この2種類の食塩水を混ぜ合わせて、濃度が10%の食塩水700gをつくることにする。次の問いに答えなさい。

(1) 数量の関係を考えて、次の表の空欄をうめなさい。

	8%の食塩水	15%の食塩水	10%の食塩水
食塩水の重さ(g)	x	y	700
食塩の重さ(g)	$\frac{8x}{100}$	$\frac{15y}{100}$	70

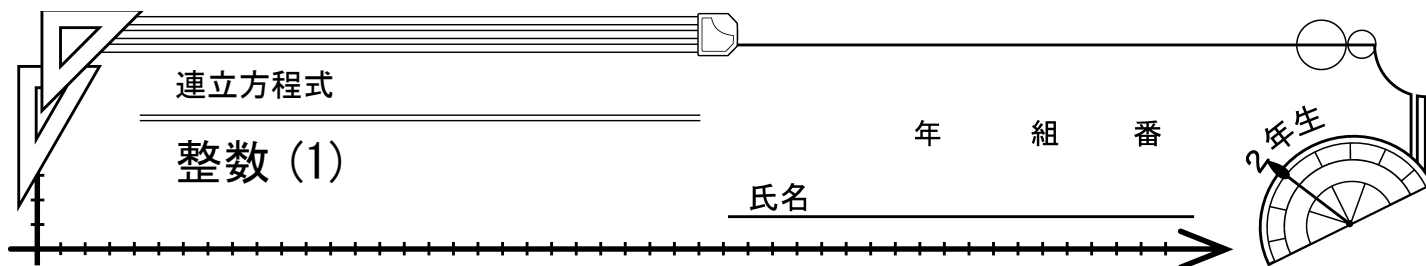
(2) (1)の表から、連立方程式をつくりなさい。

$$\begin{aligned} x + y &= 700 \\ 8x + 15y &= 7000 \end{aligned}$$

(3) 食塩水を、それぞれ何gずつ混ぜればよいか。

$$\begin{aligned} x &= 500 \\ y &= 200 \end{aligned}$$

8%の食塩水 500g
15%の食塩水 200g
答



1

2つの数の和が100で、一方の数が他方の数の2倍より10大きいとき、この2つの数を求めなさい。

$$x + y = 100$$

$$x = 2y + 10$$

$$x + 30 = 100$$

$$x = 70$$

$$\begin{array}{r} x + y = 100 \\ -) x - 2y = 10 \\ \hline \end{array}$$

$$3y = 90$$

$$y = 30$$

答 30と70

2

2けたの自然数がある。この数の十の位の数の3倍に1をたすと一の位の数になる。十の位と一の位を入れかえてできる数は、もとの数の3倍より9小さい。このとき、次の問いに答えなさい。

(1) もとの自然数は、十の位の数を x 、一の位の数を y とすると、どのように表せるか。

$$10x + y$$

(2) この数の十の位の数の3倍に1をたすと一の位の数になることを x, y を使って方程式をつくりなさい。

$$3x + 1 = y$$

(3) 十の位と一の位を入れかえてできる数は、もとの数の3倍より9小さいことを x, y を使って方程式をつくりなさい。

$$10y + x = 3(10x + y) - 9$$

(4) (2), (3)でつくった方程式を連立方程式として解き、もとの自然数を求めなさい。

$$\begin{array}{r} 21x - 7y = -7 \\ -) 29x - 7y = 9 \\ \hline \end{array}$$

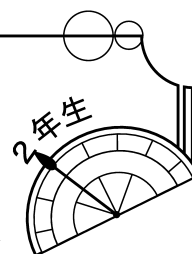
$$-8x = -16$$

$$x = 2$$

$$y = 6 + 1$$

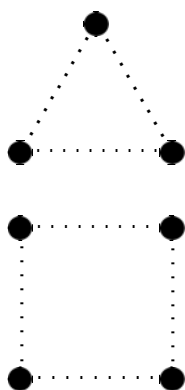
$$y = 7$$

答 27



1

83 個の丸いマグネットを A, B 2 つのグループに分けた。A グループは各辺に同じ数だけ並べ正三角形を作ったところ 3 個余った。B グループは、各辺に同じ数を並べて正方形を作った。正三角形の一边に並べた数は、正方形の一边に並べた数の 2 倍である。A, B それぞれのマグネットの数を求めなさい。



$$3x + 3 + 4y = 83$$

$$x = 2y$$

$$3(2y) + 4y = 80$$

$$10y = 80$$

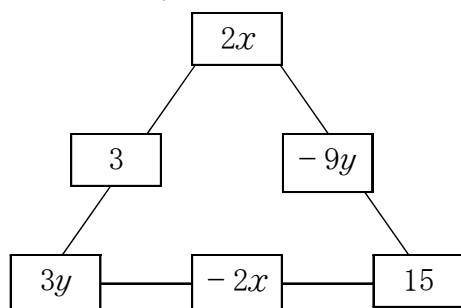
$$y = 8$$

$$x = 16$$

答 Aグループ 51個
Bグループ 32個

2

右の図のように、三角形の 1 辺の 3 つの□には、それぞれ式や数が入っている。
(1) 1 辺の 3 つの□の和は、3 辺ともすべて等しくなる。このとき x, y の値を求めなさい。



$$2x + 3 + 3y = 3y - 2x + 15$$

$$4x = 12$$

$$x = 3$$

$$2x - 9y + 15 = 2x + 3y + 3$$

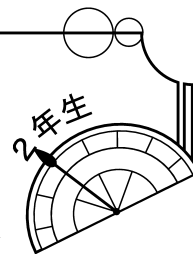
$$12y = 12$$

$$y = 1$$

答 $x = 3$ $y = 1$

(2) 6 個の□のなかに、いろいろな文字式や数を入れて問題をつくってみよう。

略



1

【分配算】森に住む5匹の親子ザルが、かきの木からかきを取った。親ザルは、取ったかきの半分よりもう1個余計にもらい、残りは子ザル4匹で公平に分けた。親ザルは子ザルの1匹分より8個余計に取ることになる。取ったかきの数を求めなさい。

親ザルのかきを x 個、子ザル1匹あたりのかきを y 個とすると

$$\begin{array}{rcl} x & = & \frac{x+4y}{2} + 1 \\ x & = & y + 8 \end{array} \quad \begin{array}{r} x - 4y = 2 \\ -) \quad x - y = 8 \\ \hline -3y = -6 \\ y = 2 \end{array} \quad \begin{array}{l} x = 10 \\ \text{答} \quad 18\text{個} \end{array}$$

2

【年齢算】弟の年齢は、2年前は兄の半分だった。今、兄と弟の年齢をたすと28歳になる。それぞれの年齢を求めなさい。

弟を x 歳、兄を y 歳とすると

$$\begin{array}{rcl} 2(x-2) & = & (y-2) \\ x + y & = & 28 \end{array} \quad \begin{array}{r} 2x - y = 2 \\ +) \quad x + y = 28 \\ \hline 3x = 30 \\ x = 10 \\ y = 18 \end{array} \quad \begin{array}{l} \text{兄} \quad 18\text{歳} \\ \text{答} \quad \text{弟} \quad 10\text{歳} \end{array}$$

3

【過不足算】H中の2年生は、文化祭で空き缶のオブジェをつくることにした。2学年の生徒が9人ずつのグループにわかれ、それぞれのグループが270個の空き缶を集めれば30個余り、7人ずつのグループになって、それぞれのグループが190個の空き缶を集めれば330個不足する。2学年の生徒全員の数と必要な空き缶の数を求めなさい。

2年生の人数を x 人、空き缶の個数を y 個とすると

$$\frac{x}{9} \times 270 = y + 30$$

$$\frac{x}{7} \times 190 = y - 330$$

$$\begin{array}{rcl} 210x - 7y & = & 210 \\ -) \quad 190x - 7y & = & -2310 \\ \hline 20x & = & 2520 \\ x & = & 126 \\ y & = & 3750 \end{array}$$

生徒の人数 126人
答 空き缶の数 3750個

連立方程式

連立方程式をつくろう

年組番

氏名

2年生

1

連立方程式を利用して答えを求めるとき,1つの方程式が

$$x + y = 10$$

となるような問題をつくってみよう。

略