# 6 ① 連立方程式の利用(1)

教科書 P.49〜52

新ワーク
詳細はここをクリック！

**復習1** 1次方程式による文章題の解き方

(1) 求めたい数量を $x$ を使って表す。
(2) 等しい関係にある数量を見つけ，方程式をつくる。
(3) 方程式を解く。

**1** あるクラスの男子は女子よりも 6 人多く，男女合わせると38人である。

(1) 女子を $x$ 人として，方程式をつくれ。

(2) 男子と女子の人数はそれぞれ何人か。

**復習2** 速さ・道のり・時間の関係

$(速さ)=\dfrac{(道のり)}{(時間)}$，$(道のり)=(速さ)\times(時間)$，$(時間)=\dfrac{(道のり)}{(速さ)}$

**2** 次の問に答えよ。

(1) 840m の道のりを分速 70m で歩くと，何分かかるか。

(2) 時速 90km の速さで40分走ると，何 km 進むか。

(3) $a$ km の道のりを行きは時速 4 km，帰りは時速 5 km で歩くと，往復 $b$ 時間かかった。

① $b$ を $a$ で表せ。

② 道のりが 10km のとき，往復にかかる時間は何時間何分か。

**復習3** 速さの文章題

・道のりを $x$ とおくとき → 時間についての方程式をつくる。
・時間を $t$ とおくとき → 道のりについての方程式をつくる。

**3** 兄が家を出て，分速 80m で歩いて駅に向かった。兄の忘れものに気づいた弟が兄より20分おくれて家を出て，自転車で兄を分速 240m で追いかけた。

(1) 弟が兄に家から $x$ m の地点で追いつくとして，方程式をつくれ。

(2) 弟が出発してから $t$ 分後に兄に追いつくとして，方程式をつくれ。

(3) 弟が兄に追いつくのは，弟が出発してから何分後で，家から何mの地点か。

テーマ 9　教科書 P.55　**連立方程式の解の問題**

**例6**　連立方程式 $\begin{cases} ax-by=4 \\ bx-ay=5 \end{cases}$ の解が，$x=2$，$y=-1$ であるとき，$a$，$b$ の値を求めよ。

**例7**　㋐，㋑の連立方程式が同じ解をもつとき，$a$，$b$ の値を求めよ。

㋐ $\begin{cases} ax+by=-1 \\ x+2y=-5 \end{cases}$　　㋑ $\begin{cases} 3x-4y=15 \\ bx-ay=17 \end{cases}$

---

**解説**　6　$x=2$，$y=-1$ を代入して，$\begin{cases} 2a+b=4 \\ 2b+a=5 \end{cases}$ を解く。　　**答 $a=1$，$b=2$**

7　$\begin{cases} x+2y=-5 \\ 3x-4y=15 \end{cases}$ の解 $x=1$，$y=-3$ は $\begin{cases} ax+by=-1 \\ bx-ay=17 \end{cases}$ の解になる。　　**答 $a=5$，$b=2$**

**類6**　次の問に答えよ。

(1)　連立方程式 $\begin{cases} ax+by=9 \\ 2bx+ay=13 \end{cases}$ の解が，$x=1$，$y=3$ であるとき，$a$，$b$ の値を求めよ。

(2)　連立方程式 $\begin{cases} 2x+y=6 \\ ax+5y=-a+1 \end{cases}$ の解が，$x=2$，$y=b$ であるとき，$a$，$b$ の値を求めよ。

**類7**　次のそれぞれの㋐，㋑の連立方程式が同じ解をもつとき，$a$，$b$ の値を求めよ。

(1)　㋐ $\begin{cases} 2x-7y=11 \\ ax-by=8 \end{cases}$　㋑ $\begin{cases} 5x+6y=4 \\ bx-ay=7 \end{cases}$

(2)　㋐ $\begin{cases} ax+by=8 \\ 4x-3y=-18 \end{cases}$　㋑ $\begin{cases} 5x+7y=-1 \\ bx+ay=-7 \end{cases}$

**プラスα**　連立方程式 $\begin{cases} 4x-3y=-2 \\ ax-2y=8 \end{cases}$ の解の比が，$x:y=2:3$ であるとき，$a$ の値を求めよ。

# 練習問題A

**1** 次の□にあてはまることばを書け。

・２つの文字をふくむ１次方程式を［㋐］という。

・文字 $x$ をふくむ２つの方程式から，$x$ をふくまない１つの方程式をつくることを，$x$ を［㋑］するという。

・一方の式を他方の式に代入することで，１つの文字を［㋑］する解き方を［㋒］という。

**2** 次の問に答えよ。 ➡テーマ❶

(1) 右の㋐～㋓から，$-3x+y=-2$ を成り立たせる $x$，$y$ の値の組をすべて選べ。

㋐ $x=2$，$y=4$
㋑ $x=4$，$y=2$
㋒ $x=-1$，$y=-5$
㋓ $x=5$，$y=-2$

(2) 右の㋐～㋓から，連立方程式 $\begin{cases} x-2y=7 \\ -x+y=-5 \end{cases}$ の解になる $x$，$y$ の値の組を選べ。

㋐ $x=1$，$y=-4$
㋑ $x=1$，$y=-3$
㋒ $x=3$，$y=2$
㋓ $x=3$，$y=-2$

**3** 次の連立方程式を，加減法で解け。 ➡❷～❹

(1) $\begin{cases} 2x+3y=9 \\ 2x-7y=-1 \end{cases}$　(2) $\begin{cases} 5x-y=-13 \\ 2x+y=-1 \end{cases}$　(3) $\begin{cases} 3x+4y=7 \\ x-2y=9 \end{cases}$

(4) $\begin{cases} 3x+2y=-2 \\ x+6y=10 \end{cases}$　(5) $\begin{cases} -5x+4y=6 \\ 2x-3y=-1 \end{cases}$　(6) $\begin{cases} 7x+6y=9 \\ 5x-4y=23 \end{cases}$

**4** 次の連立方程式を，代入法で解け。 ➡❺

(1) $\begin{cases} 2x+3y=-5 \\ x=-4y \end{cases}$　(2) $\begin{cases} y=x-4 \\ 5x-4y=14 \end{cases}$　(3) $\begin{cases} 5x-3y=11 \\ 3y=1-7x \end{cases}$

# 練習問題B

**1** 23人が 2 人乗りのボート $x$ そうと，3 人乗りのボート $y$ そうに定員通り分かれて乗った。

(1) $x$ と $y$ の関係を式で表せ。

(2) $x$ と $y$ の値の組 $(x,\ y)$ をすべて答えよ。

**2** 次の連立方程式を，加減法で解け。

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

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

(3) $\begin{cases} 2x+3y=1 \\ 3x-4y=10 \end{cases}$

**3** 次の連立方程式を，代入法で解け。

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

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

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

**4** 次の連立方程式を，適当な方法で解け。

(1) $\begin{cases} x-4y=17 \\ 3x+4y=3 \end{cases}$

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

(3) $\begin{cases} 3a-2b=18 \\ 2a+3b=-1 \end{cases}$

(4) $\begin{cases} 2y=10-x \\ 3x+2y=12 \end{cases}$

(5) $\begin{cases} 6x+7y=-19 \\ 9x-8y=-10 \end{cases}$

(6) $\begin{cases} x+2y-7=0 \\ 4x-3y-6=0 \end{cases}$

# トレーニング② 連立方程式の解き方

**代表例題1** 連立方程式の解き方

**例1** $\begin{cases} 5x-2y=4 \\ 2x-3y=-5 \end{cases}$

**例2** $\begin{cases} x+y=3 \\ y=2x-3 \end{cases}$

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

▶次の連立方程式を解け。

**類1** (1) $\begin{cases} 7x+3y=16 \\ 2x-y=-1 \end{cases}$ (2) $\begin{cases} 4x-5y=14 \\ 3x+4y=-5 \end{cases}$ (3) $\begin{cases} 5x-6y=-27 \\ 9x+4y=-19 \end{cases}$

**類2** (1) $\begin{cases} x=3y \\ x=y+4 \end{cases}$ (2) $\begin{cases} x-6y=44 \\ y=4x-15 \end{cases}$ (3) $\begin{cases} 6y=7x-9 \\ 5x-6y=3 \end{cases}$

**類3** (1) $\begin{cases} 2(x+4y)=x+7 \\ 5x-8y=-13 \end{cases}$ (2) $\begin{cases} 3x-4y=17 \\ x-3(2x-y)=-21 \end{cases}$ (3) $\begin{cases} 4(2y-x)=5x-15 \\ 3x=7y+18 \end{cases}$

教科書 P.36〜56

# 定期テスト予想問題 必修

／100点

**1** 次の□にあてはまることばを書け。 〈3点×3〉

$x+3y=11$ の式のように，2つの文字をふくむ1次方程式を［㋐］という。この方程式に $x=2$, $y=3$ を代入すると成り立つので，この $x$，$y$ の値の組を，もとの方程式の［㋑］という。さらに，連立方程式の［㋑］を求めることを，連立方程式を［㋒］という。

**2** ㋐〜㋓から，$\begin{cases} 2x+y=-5 \\ -3x-y=8 \end{cases}$ を成り立たせる $x$，$y$ の値の組を選べ。 〈4点〉

㋐ $x=-2$, $y=2$
㋑ $x=5$, $y=-4$
㋒ $x=-3$, $y=6$
㋓ $x=-3$, $y=1$

**3** 次の連立方程式を解け。 〈3点×3〉

(1) $\begin{cases} 4x-y=5 \\ 3x-y=9 \end{cases}$　(2) $\begin{cases} 3x+2y=10 \\ x-4y=8 \end{cases}$　(3) $\begin{cases} 2x+5y=6 \\ 3x-4y=-14 \end{cases}$

**4** 次の連立方程式を解け。 〈3点×3〉

(1) $\begin{cases} x-2y=-5 \\ y=x+1 \end{cases}$　(2) $\begin{cases} y=-2x-1 \\ -4x-3y=1 \end{cases}$　(3) $\begin{cases} 3x+5y=-4 \\ 5y=2x-14 \end{cases}$

**5** 次の連立方程式を解け。 〈3点×3〉

(1) $\begin{cases} x+2y=7 \\ x-4(x-y)=-1 \end{cases}$　(2) $\begin{cases} 5x+2y=-9 \\ \frac{7}{6}x-\frac{2}{3}y=\frac{1}{6} \end{cases}$　(3) $\begin{cases} -x+3y=5 \\ 1.8x-0.5y=5.7 \end{cases}$

教科書 P.36〜56

# 定期テスト予想問題 完成

／100点

**1** 次の問に答えよ。

(1) 次の計算をせよ。 〈3点×3〉

① $2(3x+5)+4(x-2)$　② $\dfrac{4a+3b}{3}-\dfrac{3a+b}{2}$　③ $-\dfrac{15}{16}x^3y^4\div\dfrac{5}{8}xy\times(2xy)^2$

(2) 次の等式を〔　〕の中の文字について解け。 〈3点×2〉

① $n=4ar^2$ 〔$a$〕　② $3ax=-\dfrac{b}{5}+7$ 〔$b$〕

**2** 次の連立方程式を解け。 〈3点×2〉

(1) $\begin{cases} -0.5x+0.8y=-7.8 \\ \dfrac{3x+2y}{8}=\dfrac{3}{4} \end{cases}$　(2) $\begin{cases} 0.7x-0.2y=2 \\ \dfrac{3}{4}x-\dfrac{5}{6}y=4 \end{cases}$

**3** 次の連立方程式 $\begin{cases} 4x+ay=2a \\ 11x-9y=-14 \end{cases}$ の解の比が，$x:y=1:2$ であるとき，$a$ の値を求めよ。〈9点〉

**4** AとB 2種類の菓子(かし)がある。A 1個の重さは35g，値段は25円で，B 1個の重さは40g，値段は30円である。AとB 2種類の菓子を合わせて，重さが700g，代金の合計が510円になるように買った。AとBをそれぞれ何個買ったか。〈10点〉