

1年教科書 解答

3章 『方程式』

(P. 86~111 プリントNO. 24~31)

NO.24 1年教科書 解答

P. 88

① $180x + 480 = x = 4$ を代入すると
 $180 \times 4 + 480 = 720 + 480 = 1200$ 式の値 1200

② 方程式に $x = 3$ を代入すると

(ア) $3 - 8 \neq 5$ (イ) $4 \times 3 - 7 = 5$
 $(12 - 7)$

(ウ) $3 + 2 = 3 \times 3 - 4$ よって 左辺 = 右辺となるのは
 $(9 - 4)$

(イ), (ウ)

P. 89

③ いえる。

P. 90

④ (1) $x - 9 = 3$ (2) $x - 8 = -10$
 $x - 9 + 9 = 3 + 9$ $x - 8 + 8 = -10 + 8$
 $x = 12$ $x = -2$

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

P. 90

⑤ (1) $x + 7 = 15$ (2) $x + 6 = 2$
 $x + 7 - 7 = 15 - 7$ $x + 6 - 6 = 2 - 6$
 $x = 8$ $x = -4$

(3) $x + 1.2 = 0$
 $x + 1.2 - 1.2 = 0 - 1.2$
 $x = -1.2$

⑥ (1) $\frac{x}{7} = 3$ (2) $\frac{x}{4} = -5$ (3) $-\frac{1}{6}x = 2$
 $\frac{x}{7} \times 7 = 3 \times 7$ $\frac{x}{4} \times 4 = -5 \times 4$ $-\frac{1}{6}x \times (-6) = 2 \times (-6)$
 $x = 21$ $x = -20$ $x = -12$

⑦ (1) $5x = 45$ (2) $-8x = 48$ (3) $12x = 4$
 $5x \div 5 = 45 \div 5$ $-8x \div (-8) = 48 \div (-8)$ $12x \div 12 = 4 \div 12$
 $x = 9$ $x = -6$ $x = \frac{1}{3}$

練習問題

① (1) $x - 3 = 23$ (2) $x + 15 = 11$
 $x - 3 + 3 = 23 + 3$ $x + 15 - 15 = 11 - 15$
 $x = 26$ $x = -4$

(3) $7 + x = 30$ (4) $-5 + x = 3$
 $7 + x - 7 = 30 - 7$ $-5 + x + 5 = 3 + 5$
 $x = 23$ $x = 8$

(5) $4x = -12$ (6) $-7x = -35$
 $4x \div 4 = -12 \div 4$ $-7x \div (-7) = -35 \div (-7)$
 $x = -3$ $x = 5$

(7) $\frac{x}{3} = 5$ (8) $\frac{1}{8}x = -\frac{3}{4}$
 $\frac{x}{3} \times 3 = 5 \times 3$ $\frac{1}{8}x \times 8 = -\frac{3}{4} \times 8$
 $x = 15$ $x = -6$

(9) $\frac{3}{5}x = -6$ (10) $x + 1.6 = -1.9$
 $\frac{3}{5}x \times \frac{5}{3} = -6 \times \frac{5}{3}$ $x + 1.6 - 1.6 = -1.9 - 1.6$
 $x = -10$ $x = -3.5$

(11) $0.2x = -12$
 $0.2x \div 0.2 = -12 \div 0.2$ $x = -12 \times 5$
 $x = -60$
 または $0.2x \times 5 = -12 \times 5$
 $x = -60$

← $-12 \div 0.2$ は $\frac{-12}{\frac{1}{5}} = -12 \times \frac{5}{1} = -60$ と計算できる

また $0.2 = \frac{2}{10} = \frac{1}{5}$ だから

はじめに $\frac{1}{5}x = -12$ とかきかて
 $\frac{1}{5}x \times 5 = -12 \times 5$
 $x = -60$

う3u3な方法がある!

(12) $\frac{1}{4} + x = -\frac{1}{2}$
 $\frac{1}{4} + x - \frac{1}{4} = -\frac{1}{2} - \frac{1}{4}$ 通分
 $x = -\frac{2}{4} - \frac{1}{4}$
 $x = -\frac{3}{4}$

P. 92

① (1) $5x + 8 = 23$ (2) $6x - 5 = -17$
 $5x + 8 - 8 = 23 - 8$ $6x - 5 = -17 + 5$
 $5x = 15$ $6x = -12$
 $x = 3$ $x = -2$

{7p+8を逆に!} {x+2を逆に!}

$\frac{15}{5}$ 分数は17 約分

P. 92 つづき

1 つづき

プラスを逆に!

(3) $-2x + 3 = 5$
 $-2x = 5 - 3$
 $-2x = 2$
 $x = -1$ (符号注意)

プラスを逆に!

(4) $-4x + 19 = 11$
 $-4x = 11 - 19$
 $-4x = -8$
 $x = 2$

方程式を解くと、
 最後は、必ず $\bigcirc x = \triangle$ になるから
 両辺を \bigcirc でわっている $x = \frac{\triangle}{\bigcirc}$ とする!!

たとえば

$2x = 6 \rightarrow x = \frac{6^3}{2^1} = 3$
 $-4x = 12 \rightarrow x = \frac{12^3}{-4^1} = -3$
 $3x = -9 \rightarrow x = \frac{-9^3}{3^1} = -3$
 $-5x = -10 \rightarrow x = \frac{-10^2}{-5^1} = 2$
 $4x = -6 \rightarrow x = \frac{-6^3}{4^2} = -\frac{3}{2}$
 $-9x = -6 \rightarrow x = \frac{-6^2}{-9^3} = \frac{2}{3}$

マプラスとマプラスでマプラス

ここで まちがえなければ、楽勝!!

P. 93

移項したら、プラス・マイナスが逆になる!!

(1) $10x = 6x - 8$
 $10x - 6x = -8$
 $4x = -8$
 $x = -2$

(2) $3x = 5x - 15$
 $3x - 5x = -15$
 $-2x = -15$
 $x = \frac{15}{2}$

(3) $4x = 50 - 6x$
 $4x + 6x = 50$
 $10x = 50$
 $x = 5$

(4) $-8x = 3 - 5x$
 $-8x + 5x = 3$
 $-3x = 3$
 $x = -1$

(1) $9x + 2 = 4x + 17$
 $9x - 4x = 17 - 2$
 $5x = 15$
 $x = 3$

(2) $5x - 8 = -17 - 4x$
 $5x + 4x = -17 + 8$
 $9x = -9$
 $x = -1$

3 つづき

(3) $+1 - x = 5x - 2$
 $-x - 5x = -2 - 1$
 $-6x = -3$
 $x = \frac{1}{2}$

(4) $12x - 3 = 7x - 3$
 $12x - 7x = -3 + 3$
 $5x = 0$
 $x = 0$

P. 94

分配法則

(1) $4x + 1 = 3(x + 2)$
 $4x + 1 = 3x + 6$
 $4x - 3x = 6 - 1$
 $x = 5$

(2) $7(x - 4) = 3x + 8$
 $7x - 28 = 3x + 8$
 $7x - 3x = 8 + 28$
 $4x = 36$
 $x = 9$

(3) $-4(x + 3) = 5(x - 6)$
 $-4x - 12 = 5x - 30$
 $-4x - 5x = -30 + 12$
 $-9x = -18$
 $x = 2$

(4) $5 - 2(7x - 2) = 1$
 $5 - 14x + 4 = 1$
 $-14x = 1 - 5 - 4$
 $-14x = -8$
 $x = \frac{4}{7}$

P. 95

(1) $\frac{x+1}{3} = \frac{1}{4}x + 1$
 $12 \times (\frac{x+1}{3}) = 12 \times (\frac{1}{4}x + 1)$
 $4x + 4 = 3x + 12$
 $4x - 3x = 12 - 4$
 $x = 8$

分母が3と4だから
 分母をはらうために12をかける
 4(x+1)を分配法則で()をはすす
 移項する

(2) $\frac{3}{4}x - 7 = 2x + \frac{1}{2}$
 $4 \times (\frac{3}{4}x - 7) = 4 \times (2x + \frac{1}{2})$
 $3x - 28 = 8x + 2$
 $3x - 8x = 2 + 28$
 $-5x = 30$
 $x = -6$

分母が4と2だから4をかける
 8をかけた方がいいけど、最後の方で、約分するようになる
 としてもいい。

(3) $\frac{9x-5}{8} = \frac{2}{3}(8+x)$
 $9x - 5 = 16 + 2x$
 $9x - 2x = 16 + 5$
 $7x = 21$
 $x = 3$

問題の式に、いきなり数をかけた方が、1行式をかなく2すみ、時間を省ける

NO.26 1年 教科書 解答

P.95 つづき

5 つづき

(4) $x + \frac{x-1}{3} = 3$ 3をかける

$3x + 3 \left(\frac{x-1}{3} \right) = 9$

$3x + x - 1 = 9$

$4x = 10 \downarrow 4$

$x = \frac{10 \cdot 5}{4 \cdot 2} \quad x = \frac{5}{2}$

話しあおう

(1) $0.3x + 2 = 0.1x + 1.6$

そのまま計算すると

$0.3x - 0.1x = 1.6 - 2$

$0.2x = -0.4$

$x = \frac{-0.4}{0.2}$

$x = -2$

係数を整数にするため

両辺に10をかける

$3x + 20 = x + 16$

$3x - x = 16 - 20$

$2x = -4 \downarrow 2$

$x = -2$

(2) $800x = 2400(x-2)$

そのままだと

$800x = 2400x - 4800$

$800x - 2400x = -4800$

$-1600x = -4800$

$x = \frac{-4800}{-1600}$

$x = 3$

800と2400に目を向け

両辺を800でわると

$x = 3(x-2)$

$x = 3x - 6$

$x - 3x = -6$

$-2x = -6 \downarrow \frac{-6}{-2}$

$x = 3$

または

「00」が両辺にあるから、

「00」を172、(100でわると)

$8x = 24(x-2)$

$8x = 24x - 48$

$8x - 24x = -48$

$-16x = -48 \downarrow \frac{-48}{-16}$

$x = 3$

(3) $0.5x - 2.5 = -x + 2$

10をかける

$5x - 25 = -10x + 20$

$5x + 10x = 20 + 25$

$15x = 45$

$x = \frac{45 \cdot 3}{15 \cdot 1}$

$x = 3$

(4) $0.2x - 0.03 = 0.3x + 0.07$

100をかける

$20x - 3 = 30x + 7$

$20x - 30x = 7 + 3$

$-10x = 10$

$x = \frac{10 \cdot 1}{-10 \cdot 1}$

$x = -1$

P.96 練習問題

① (1) $3x = 21 \downarrow \frac{21}{3}$
 $x = 7$

(2) $17x = 17 \downarrow \frac{17}{17}$
 $x = 1$

(3) $\frac{4}{5}x = 8$ xの係数が $\frac{4}{5}$ だから

$\frac{5}{4} \times \frac{4}{5}x = \frac{5}{4} \times 8 \downarrow \frac{5}{4}$ 5をかける、係数が1になる。

$x = 10$

または

$\frac{4}{5}x = 8$ 分母をはらぐために
 5 をかける

$4x = 40 \downarrow \frac{40}{4}$

$x = 10$

(4) $18 = -2x$ 左右
 $-2x = 18$ 114027

$x = \frac{18 \cdot 9}{-2}$

$x = -9$

(5) $6x - 11 = 7$

$6x = 7 + 11$

$6x = 18 \downarrow \frac{18 \cdot 3}{6}$

$x = 3$

(6) $6 - 2x = 12$

$-2x = 12 - 6$

$-2x = 6 \downarrow \frac{6 \cdot 3}{-2}$

$x = -3$

(7) $4x - 9 = 3x - 15$

$4x - 3x = -15 + 9$

$x = -6$

(8) $x - 17 = -7 - 3x$

$x + 3x = -7 + 17$

$4x = 10 \downarrow \frac{10 \cdot 5}{4}$

$x = \frac{5}{2}$

(9) $9x - 70 = 6x + 80$

$9x - 6x = 80 + 70$

$3x = 150 \downarrow \frac{150 \cdot 3}{3}$

$x = 50$

(10) $8 + 4x = 10x + 16$

$4x - 10x = 16 - 8$

$-6x = 8 \downarrow \frac{8 \cdot 4}{-6}$

$x = -\frac{4}{3}$

(11) $3x - 1200 = 1200 + 9x$

$3x - 9x = 1200 + 1200$

$-6x = 2400 \downarrow \frac{2400 \cdot 400}{-6}$

$x = -400$

(12) $-18 + 5x = 12x + 18$

$5x - 12x = 18 + 18$

$-7x = 0 \downarrow \frac{0}{-7}$

$x = 0$

② (1) $2(x+1) = x+3$

$2x + 2 = x + 3$

$2x - x = 3 - 2$

$x = 1$

(2) $3(x-8) = 9(4-x)$

$3x - 24 = 36 - 9x$

$3x + 9x = 36 + 24$

$12x = 60 \downarrow \frac{60 \cdot 5}{12}$

$x = 5$

P. 96 つづき

② つづき (マシス×マイナスでプラス)

$$\begin{aligned} (3) \quad & -3(2x-4) = 5(x-2) \\ & -6x + 12 = 5x - 10 \\ & -6x - 5x = -10 - 12 \quad \text{移項} \\ & -11x = -22 \quad \left. \begin{array}{l} \times 2 \\ -11 \end{array} \right\} \\ & \underline{x = 2} \end{aligned}$$

()の前にマイナスがある時は、特に注意

(4) $80 - 30(x-5) = 110$ <工夫する>

<そのまゝ解く>

$$\begin{aligned} 80 - 30x + 150 &= 110 \\ -30x &= 110 - 80 - 150 \\ -30x &= -120 \quad \left. \begin{array}{l} \times 1 \\ -30 \end{array} \right\} \\ \underline{x = 4} \end{aligned}$$

両辺を10でわく(0をよる)

$$\begin{aligned} 8 - 3(x-5) &= 11 \\ 8 - 3x + 15 &= 11 \\ -3x &= 11 - 8 - 15 \\ -3x &= -12 \\ \underline{x = 4} \end{aligned}$$

(5) $0.1x = 0.4(x-2) - 0.1$

両辺に10をかけた

$$\begin{aligned} x &= 4(x-2) - 1 \\ x &= 4x - 8 - 1 \\ x - 4x &= -8 - 1 \\ -3x &= -9 \quad \left. \begin{array}{l} \times 3 \\ -3 \end{array} \right\} \\ \underline{x = 3} \end{aligned}$$

まちがえない

10をかけたとき、()の中にも10をかけた
としなれ!!
 $0.4(x-2) \times 10 = 3 \times 10 = 30$
100をかける=とになっちゃうから。

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

分母をはらうために、

$4 \times \frac{1}{4}x - 4 \times 1 = 4 \times \frac{1}{2}x$ 4をかける。

$$\begin{aligned} x - 4 &= 2x \\ x - 2x &= 4 \\ -x &= 4 \\ \underline{x = -4} \end{aligned}$$

$4 \left(\frac{1}{4}x - 1 \right) = 4 \times \frac{1}{2}x$
 $x - 4 = 2x$
×12もOK

(7) $\frac{2x-7}{3} = \frac{x+1}{2}$

分母をはらうために

$2 \times \left(\frac{2x-7}{3} \right) = 2 \times \left(\frac{x+1}{2} \right)$

$2 \times (2x-7) = 2 \times (x+1)$

$$\begin{aligned} 2(2x-7) &= 2(x+1) \\ 4x - 14 &= 2x + 2 \\ 4x - 2x &= 2 + 14 \\ \underline{x = 17} \end{aligned}$$

4x-14=3x+3
と書いてもOK!

(8) $5 + \frac{3}{100}x = \frac{7}{100}x$

分母をはらうために100をかける。

$100 \times 5 + 100 \times \frac{3}{100}x = 100 \times \frac{7}{100}x$

この式を書かずに
頭の中で100をかけた

$500 + 3x = 7x$

$3x - 7x = -500$

$-4x = -500$

$x = 125$

いきなり

$500 + 3x = 7x$

と書いてもOK!

P. 98

① (1) $x:8=3:2$

$\frac{x}{8} = \frac{3}{2}$

両辺に8をかけた

$8 \times \frac{x}{8} = 8 \times \frac{3}{2}$

$x = 12$

(2) $3:4=x:5$

$\frac{3}{4} = \frac{x}{5}$

左右いれかえて

$\frac{x}{5} = \frac{3}{4}$

両辺に5をかけた

$5 \times \frac{x}{5} = 5 \times \frac{3}{4}$

$x = \frac{15}{4}$

② (1) $x:21=3:7$

$7x = 21 \times 3$

$x = \frac{3 \times 21}{7}$

$x = 9$

63とせむに
そのまゝ書いて
約分してOK

(2) $15:6=x:8$

$6x = 15 \times 8$

$x = \frac{5 \times 5 \times 8}{2}$

$x = 20$

(3) $9:4=2:x$

$9x = 8 \leftarrow 4 \times 2$

$x = \frac{8}{9}$

(4) $(x+2):x=5:3$

$3(x+2) = 5x$

$3x + 6 = 5x$

$3x - 5x = -6$

$-2x = -6$

$x = 3 \leftarrow \frac{-6}{-2}$

練習問題

① (1) $3:12=x:36$

$12x = 3 \times 36$

$x = \frac{3 \times 36}{12}$

$x = 9$

(2) $12:x=4:7$

$4x = 12 \times 7$

$x = \frac{3 \times 2 \times 7}{1}$

$x = 21$

12×7を
84と
しない方が
計算が楽

(3) $x:\frac{1}{2}=4:\frac{15}{2}$

$\frac{15}{2}x = \frac{1}{2} \times 4^2$

$\frac{x}{15} \times \frac{15}{2} = \frac{2}{15} \times 2$

$x = \frac{4}{15}$

(4) $x:3=(x+3):4$

$4x = 3(x+3)$

$4x = 3x + 9$

$4x - 3x = 9$

$x = 9$

NO.28 1年 教科書 解答

P.101

① x 年後に先生がけいたさんの2倍になるとすると

先生の年齢は $53+x$
 けいたさんの年齢は $13+x$ だから

方程式は、 $53+x = 2(13+x)$
 $53+x = 26+2x$

()のときは、
 書かなくとも
 よい。
 ↓

$x - 2x = 26 - 53$
 $-x = -27$
 $x = 27$

(27年後、先生は80才、けいたさんは40才だから)
 これは、問題にあてている。
27年後

P.102

② 本代を x 円とすると、

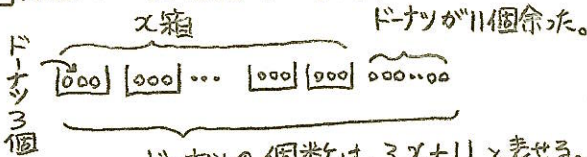
けいたさんの残金は、 $780-x$ (円)
 かりんさんからは、 $630-x$ (円)

方程式は、 $780-x = 2(630-x)$
 $780-x = 1260-2x$
 $-x+2x = 1260-780$
 $x = 480$

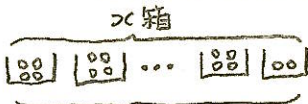
(けいたさんの残金は300円、かりんさんの残金は150円だから) これは、問題にあてている。
480円

P.103

③ (1) 箱を x 箱用意したとすると、



ドーナツの個数は、 $3x+11$ と表せる。



ドーナツの個数は、 $4x$ より2つ少ないから
 $4x-2$ と表せる。

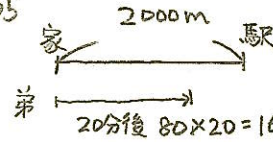
方程式は $3x+11 = 4x-2$ (または、 $4(x-1)$ より2多いから $4(x-1)+2$ でもOK)
 $3x-4x = -2-11$
 $-x = -13$
 $x = 13$

(13箱とすると、ドーナツの個数は、入れ方をかえなくても50個となるから) これは、問題にあてている。

(1) 用意したのは、13箱 (2) つくったドーナツは 50個

P.105

④



弟は、駅まで残り400mだから、駅に着くまでの時間は、 $\frac{\text{きょり}}{\text{はかせ}} = \frac{400}{80} = 5$ 分

きょり
はかせ
じかん

兄は、分速280mだから、5分間に進むきょりは、 $\text{きょり} = \text{はかせ} \times \text{じかん} = 280 \times 5 = 1400\text{m}$ となり、馬場までは着くことができないので、

兄は、弟に追いつくことができない

練習問題

① 背番号を x 番とすると、

2倍して7をたすと $2x+7$ ↑ 二れらか
 5倍して8をひくと $5x-8$ ↓ 同じだから

方程式は、 $2x+7 = 5x-8$
 $2x-5x = -8-7$
 $-3x = -15$ } $\frac{-15}{-3}$
 $x = 5$
 ($2 \times 5 + 7$ も $5 \times 5 - 8$ も17だから)
 これは問題にあてている。 5番

② (1) 大切な考え方

- 50人の20%は? (全体) (割合) $50 \times \frac{20}{100}$ で計算して10人
- 400円の2割は? $400 \times \frac{2}{10}$ で80円 (10割が100%と同じ全体) $400 \times \frac{20}{100}$ でもOK
- 200gの3%は? $200 \times \frac{3}{100}$ で6g

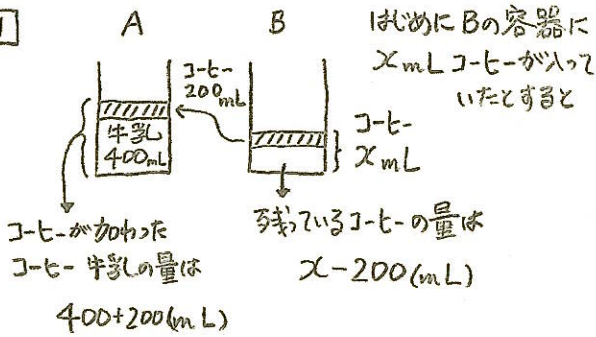
ここは、特に注意!!

- 400円の2割引きは? $10-2=8$ だから 400円の8割と同じ $400 \times \frac{8}{10}$ で320円
- 400円の20%増しは? $100+20=120$ だから 400円の120%と同じ $400 \times \frac{120}{100}$ で480円

女子の人数を x 人とすると
 男子は女子の80%より54人多いから
 $x \times \frac{80}{100} + 54$ と表せる。
 男子+女子=450だから
 $(\frac{4}{5}x + 54) + x = 450$
 $\frac{4}{5}x + \frac{5}{5}x = 450 - 54$
 $\frac{9}{5}x = 396$
 $9x = 396 \times 5$
 $x = \frac{44 \times 396 \times 5}{9}$
 $x = 220$
 これは問題にあてている。
 男子は $450 - 220 = 230$ 230人

P. 106

①



量がかわった後のAとBの比が5:2だから

比例式は $600 : (x-200) = 5 : 2$

$$600 \times 2 = 5(x-200)$$

$$1200 = 5x - 1000$$

$$-5x = -1000 - 1200$$

$$-5x = -2200 \quad \downarrow \frac{440}{-5}$$

$$x = 440$$

(はじめにBに440mLあったとすると、量がかわった後のAは600mL, Bは240mLとなり、比は5:2だから) これは問題にあっている。

440 mL

P. 108 章末問題

学びをたかめよう

① $x=2$ を代入すると

(ア) $5 \times 2 - 4 = 8$

(イ) $10 - 3 \times 2 = 8 = 8 \times 2 - 12$
 $(\frac{10-6}{4} \quad \frac{16-12}{4})$

よって (イ)

② $3x-7=8$

$3x-7+7=8+7$

$3x=15$

$x=5$

(1) 等式の両辺に同じ数をたしても、等式は成り立つ。

(2) 等式の両辺を同じ数でわっても、等式は成り立つ。

③ (1) $x-5=8$

$x=8+5$

$x=13$

(2) $x-7=-5$

$x=-5+7$

$x=2$

(3) $x+13=4$

$x=4-13$

$x=-9$

(4) $x+6=-4$

$x=-4-6$

$x=-10$

③ つづき

(5) $3x=-12$
 $x = \frac{-12}{3}$
 $x = -4$

(6) $5x=35$
 $x = \frac{35}{5}$
 $x = 7$

(7) $\frac{1}{3}x = \frac{1}{2}$
 $\frac{1}{3}x \times 3 = \frac{1}{2} \times 3$
 $x = \frac{3}{2}$

(8) $\frac{2}{3}x = -6$
 $\frac{x}{\frac{3}{2}} \times \frac{3}{2} = -6 \times \frac{3}{2}$
 $x = -9$

(9) $4x+10=2$
 $4x=2-10$
 $4x=-8$
 $x = \frac{-8}{4}$
 $x = -2$

(10) $2x-3=5$
 $2x=5+3$
 $2x=8$
 $x = \frac{8}{2}$
 $x = 4$

(11) $5x=x-4$
 $5x-x=-4$
 $4x=-4$
 $x = \frac{-4}{4}$
 $x = -1$

(12) $10x=7x+6$
 $10x-7x=6$
 $3x=6$
 $x = \frac{6}{3}$
 $x = 2$

(13) $3x+5=x+11$
 $3x-x=11-5$
 $2x=6$
 $x = \frac{6}{2}$
 $x = 3$

(14) $4(x-3)=3x-2$
 $4x-12=3x-2$
 $4x-3x=-2+12$
 $x=10$

(15) $x-1 = \frac{x-1}{3}$
 $3(x-1) = (\frac{x-1}{3}) \times 3$
 $3x-3 = x-1$
 $3x-x = -1+3$
 $2x = 2$
 $x = \frac{2}{2}$
 $x = 1$

(16) $0.4x+0.7=0.1x-0.2$
 $\times 10$
 $4x+7=x-2$
 $4x-x=-2-7$
 $3x=-9$
 $x = \frac{-9}{3}$
 $x = -3$

④ (1) $x:4=6:3$
 $3x=24$
 $x=8$

→ 似た方法もOK
 $x:4 = \frac{6}{3} = 2$
 $3x \text{ が } 3 \times 2 = 6$
 $2:11 = 22$

(2) $2:x=4:8$
 $4x=16$
 $x=4$

または $2:x = \frac{4}{8} = \frac{1}{2}$
 $2 \times 2 = x \times 1 \rightarrow 4 = x$

(3) $x:(x+3)=3:4$
 $4x=3(x+3)$
 $4x=3x+9$
 $x=9$

(4) $3x:(x+2)=9:5$
 $15x=9(x+2)$
 $15x=9x+18$
 $6x=18$
 $x=3$

★ 移項 や 分数にして約分する 計算は、暗算でできると、速く計算できる!!

P.109

5 (1) $16+x = 2(6+x)$

(2) $16+x = 12+2x$
 $x-2x = 12-16$
 $-x = -4$
 $x = 4$
 (4年後、姉は20才、妹は10才で、2倍だからこれは問題にあっている。
4年後)

6 (1) $500 - (5x+80) = 95$
 $\hookrightarrow 500-5x-80=95$

(2) $500-5x-80=95$
 $-5x = 95+80-500$
 $-5x = -325$ これは問題にあっている。
 $x = 65$
65円

7 (1) x 人に3枚ずつ配ると8枚余るから $3x+8$ (枚)
 " 5枚 " 4枚たふすから $5x-4$ (枚)
 方程式は $3x+8 = 5x-4$

(2) $3x-5x = -4-8$
 $-2x = -12$
 $x = 6$
 (6人だと $3 \times 6 + 8$ 枚、 $5 \times 6 - 4$ 枚も26枚になるからこれは問題にあっている。
6人)

P.110 学びを身につけよう

1 <途中の計算は、暗算でしていきます>

(1) $4x+2 = 5x-9$ (2) $33-x = x+49$
 $4x-5x = -9-2$ $-x-x = 49-33$
 $-x = -11$ $-2x = 16$
 $x = 11$ $x = -8$

(3) $-5+19x = 4x-5$ (4) $24x+8 = 9x-22$
 $19x-4x = -5+5$ $24x-9x = -22-8$
 $15x = 0$ $15x = -30$
 $x = 0$ $x = -2$

(5) $3000-11x = 2400-5x$ (6) $230+49x = 610+28x$
 $-11x+5x = 2400-3000$ $19x = 380$
 $-6x = -600$ $x = 20$
 $x = 100$

(7) $5(x-8) = x$ (8) $x-2(3x+1) = 18$
 $5x-40 = x$ $x-6x-2 = 18$
 $4x = 40$ $-5x = 20$
 $x = 10$ $x = -4$

11 フツキ

(9) $3(3x+2) = -6(2-x)$ (10) $4(t-1) + 3(3t+5) = 2t$
 $9x+6 = -12+6x$ $4t-4+9t+15 = 2t$
 $3x = -18$ $13t-2t = -11$
 $x = -6$ $11t = -11$
 $t = -1$

(11) $\frac{2}{5}x-3 = \frac{3}{10}x+\frac{1}{2}$ (12) $\frac{3y-1}{4} = \frac{2y-3}{3}$
 $10 \times \frac{2}{5}x - 30 = 10 \times \frac{3}{10}x + 5$ $12 \times \frac{3y-1}{4} = 12 \times \frac{2y-3}{3}$
 $4x-30 = 3x+5$ $9y-3 = 8y-12$
 $x = 35$ $y = -9$

(13) $0.3(x+1) = 0.2x$ (14) $1.2x+3.1 = 0.8x+0.3$
 $3(x+1) = 2x$ $12x+31 = 8x+3$
 $3x+3 = 2x$ $4x = -28$
 $x = -3$ $x = -7$

(15) $600x+2400 = 1000x$ (16) $30(-x+2) + 120 = 240$
 $100 \times \frac{6}{5}x + 2400 = 100 \times \frac{10}{5}x$ $10 \times \frac{30(-x+2) + 120}{10} = 240$
 $6x+24 = 10x$ $3(-x+2) + 12 = 24$
 $-4x = -24$ $-3x+6+12 = 24$
 $x = 6$ $-3x = 6$
 $x = -2$

2 (1) $x:15 = 3:5$ (2) $12:9 = x:12$
 $5x = 15 \times 3$ $3x = 4 \times 12$
 $x = \frac{3 \times 15 \times 3}{5}$ $x = \frac{4 \times 12 \times 4}{3}$
 $x = 9$ $x = 16$

(3) $7:2 = 2:4 = 60:x$ (4) $4:x = \frac{1}{2} : \frac{5}{3}$
 $\{2:4 \text{ の } 2 \text{ とも比は同じ}\}$ $\frac{1}{2}x = 4 \times \frac{5}{3}$
 $3x = 60$ $\frac{1}{2}x \times 2 = \frac{20}{3} \times 2$
 $x = 20$ $x = \frac{40}{3}$

(5) $x:(10-x) = 2:3$ (6) $(x-4):3 = x:4$
 $3x = 2(10-x)$ $3x = 4(x-4)$
 $3x = 20-2x$ $3x = 4x-16$
 $5x = 20$ $-x = -16$
 $x = 4$ $x = 16$

3 $5x + \square = 11 + 2x$ の解が3だから $x=3$ を代入し
 $5 \times 3 + \square = 11 + 2 \times 3$
 $15 + \square = 11 + 6$
 $\square = 17 - 15$ $\therefore \square = 2$

P.110 つづき

4 x mL ずつ、増やすと、
ごま油は $30+x$ (mL)、ほんろ油が $170+x$ (mL)
となり、この比が $3:10$ だから
比例式は $(30+x): (170+x) = 3:10$

$$\begin{aligned} 10(30+x) &= 3(170+x) \\ 300+10x &= 510+3x \\ 10x-3x &= 510-300 \\ 7x &= 210 \\ x &= 30 \end{aligned}$$

30mL ずつと
ごま油は 60mL
ほんろ油は 200mL
で $3:10$ だから
これは問題に
あっている。
30mL

5 ももの個数を x 個とすると、あわせて 15 個だから
りんごは、 $15-x$ (個) と表せる。
もも代と りんご代にかご代をあわせて 2210円だから

$$\begin{aligned} 150x + 120(15-x) + 200 &= 2210 \\ \div 10 \quad 15x + 12(15-x) + 20 &= 221 \\ 15x + 180 - 12x + 20 &= 221 \\ 3x &= 21 \\ x &= 7 \end{aligned}$$

(もも代 1050円, りんご代 960円, かご代 200円) で 2210円
だから
これは問題にあっている。 もも 7個, りんご 8個

	(のぼり) ふもとから山頂	(くだり) 山頂からふもと
はやさ	分速 40m	分速 60m
じかん	のぼりだから 時間が かわる	のぼりより くだりの方が少ない ← 30分 少ない
きよ)	← → 同じ	

(1) $40x = 60(x-30)$
のぼりの かけた くだりの くだりに (のぼりより) 30分少ない
はやさ じかん はやさ じかん

はやさ×じかんは、きよ) (道のり) を表すから
登るときと下るときで、ふもとから山頂までの道のりは等しい。

x は、きよ) を表している!!

(2) (イ) $\frac{x}{40} - \frac{x}{60} = 30$
のぼりに かけた くだりに かけた
時間 時間 x は 30分を表している。
ふもとから山頂までの道のり
単位は、m

6 つづき

(2) (ウ) $40(x+30) = 60x$
のぼりの かけた くだりの かけた
はやさ じかん はやさ じかん
のぼりのじかんは、
くだりより 30分多い
 x は 山頂からふもとまでくだるのに
かかった時間
単位は、分

(3) $\frac{x}{40} - \frac{x}{60} = 30$ を角解くと

120をかけ
 $120 \times \frac{x}{40} - 120 \times \frac{x}{60} = 30 \times 120$
 $3x - 2x = 3600$
 $x = 3600$
3600mとすると
のぼりは 90分
くだりは 60分
だから
これは問題に
あっている。
3600m

7 (1) 1から9までの9つの自然数を加えると、

和は 45 になるから、どの系統、横、斜めの
 $1+2+3+4+5+6+7+8+9$

3つの数を加えても、それ以外の和は 15 で
なければならぬ。 $45 \div 3 = 15$

(2)

ア	イ	ウ
エ	オ	カ
キ	ク	ケ

 図1のたての線は、イオク = 15
よこの線は、エオカ = 15
ななめの線は、アオケ = 15
もう1つの ウキ = 15
 $\text{アイウエオカキクケ} + \text{オオ} = 15 \times 4$
オを x とすると アからケまでの和
 $45 + 3x = 60$
 $(60 - 3x = 45 \text{ でも OK})$

(3) $45 + 3x = 60$
 $3x = 60 - 45$
 $3x = 15$
 $x = 5$

6	1	8
7	5	3
2	9	4

5を中心に
回転させ
たのち
OK

おが 5 だから 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9
イとクで 10 の 8個の数を2つずつにして
エとカで 10 和がどれも 10になるのは
アとケで 10 $1+9 \rightarrow$ さらにアイウ, アエキ
ウカ, キクケが 15になる
から

2	7	6
9	5	1
4	3	8

たとえば