

✎ 学習内容と例題

\_\_\_\_\_年 \_\_\_\_\_組 \_\_\_\_\_番 氏名 \_\_\_\_\_

めあて 「方程式を解くことができる」

☑ 方程式は「(1) 等式の性質」や「(2) 移項の考え」を使って解くことができる。

④ 例 方程式  $x + 6 = 1$  を解きなさい。

④ 解 (1) 左辺を  $x$  だけにするために、両辺から 6 をひくと  $x + 6 - 6 = 1 - 6$  したがって、 $x = -5$

④ 解 (2)  $+6$  を移項して、 $x = 1 - 6$  したがって、 $x = -5$  ※ (2) の解き方は (1) の考え方に基づいている。

☑ カッコをふくむ方程式は、カッコをはずしてから解く。

④ 例 方程式  $5x - 3(x + 2) = -4$  を解きなさい。

④ 解 カッコをはずすと、 $5x - 3x - 6 = -4$  計算して、 $2x = 2$  したがって、 $x = 1$

☑ 係数に分数をふくむ方程式では、分母の公倍数を両辺にかけて、分数をふくまない形に変形して解く。

④ 例 方程式  $\frac{1}{2}x - 6 = \frac{1}{3}x$  を解きなさい。

④ 解 2 と 3 の公倍数 6 を両辺にかけると、 $(\frac{1}{2}x - 6) \times 6 = \frac{1}{3}x \times 6$  計算して、 $3x - 36 = 2x$   $x = 36$   
したがって、 $x = 36$

☑ 問題

1 次の各問に答えなさい。

(1)  $x + 5 = 2$  を等式の性質を使って解きなさい。

(2)  $6x = 18$  を等式の性質を使って解きなさい。

2 次の各問に答えなさい。

(1)  $x - 8 = 2$  を移項の考えを使って解きなさい。

(2)  $3x = -7x + 20$  を移項の考えを使って解きなさい。

3 次の各問に答えなさい。

(1)  $6x - 2(x + 1) = 10$  を解きなさい。

(2)  $\frac{1}{5}x - 3 = \frac{1}{2}x$  を解きなさい。

☑ 解答・解説

1

(1) 左辺を  $x$  だけにするために両辺から 5 をひくと  $x + 5 - 5 = 2 - 5$  よって、 $x = -3$

(2) 両辺を 6 でわると  $\frac{6x}{6} = \frac{18}{6}$  よって、 $x = 3$

2

(1)  $-8$  を移項すると  $x = 2 + 8$   
 $x = 10$

(2)  $-7x$  を移項すると  $3x + 7x = 20$   
 $10x = 20$   
 $x = 2$

3

(1) カッコをはずしてから解くと

$$6x - 2x - 2 = 10$$

$$4x = 12$$

$$x = 3$$

(2) 2 と 5 の公倍数 10 を両辺にかけると

$$\left(\frac{1}{5}x - 3\right) \times 10 = \frac{1}{2}x \times 10$$

$$2x - 30 = 5x$$

$$-3x = 30$$

$$x = -10$$

【問題演習 141】

年 組 番 氏名

**1** 次の方程式を解きなさい。

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

$x =$

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

$x =$

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

$x =$

(4)  $2x + 3(x + 1) = 12$

$x =$

(5)  $3x - 7 = -(6x + 2) - 4$

$x =$

**2** 次の方程式を解きなさい。

(1)  $-0.3x - 1.2 = 0.3$

$x =$

(2)  $0.8x + 1.23 = 1.7x - 0.77$

$x =$

**3** 次の方程式を解きなさい。

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

$x =$

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

$x =$

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

$x =$

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

$x =$

学習内容と例題

\_\_\_\_年 \_\_\_\_組 \_\_\_\_番 氏名 \_\_\_\_\_

めあて 「方程式を活用して、いろいろな問題が解決できる」

☑ 求める数量を  $x$  で表して方程式をつくり、答えを求めることができる。方程式を解いた後は、その解が問題に適していることを確かめて答えとする。

① 1個 80円のみかんと1個 120円のりんごを合わせて10個買いました。

そのときの代金の合計は920円でした。みかんとりんごは、それぞれ何個買いましたか。

② 解 みかんと  $x$  個買うとすると、りんごは  $(10 - x)$  個と表される。式を立てると、 $80x + 120(10 - x) = 920$  これを解くと、 $x = 7$  りんごの個数は  $10 - 7$  で3よって、答えは、みかん7個、りんご3個

	みかん	りんご	合計
1個の値段(円)	80	120	
個数(個)	$x$	$(10 - x)$	10
代金(円)	$80x$	$120(10 - x)$	920

☑ 比例式(比が等しいことを表す式)にふくまれる文字の値は方程式にして求めることができる。

① 比例式  $x : 8 = 3 : 4$  で、 $x$  の値を求めなさい。

② 解  $x : 8 = 3 : 4$  について、比例式の性質 ( $a : b = m : n$  ならば  $an = bm$ ) から、 $x \times 4 = 8 \times 3$  これを解いて、 $x = 6$

問題

1 次の各問に答えなさい。

(1) 1個 60円のみかんと1個 100円りんごを合わせて12個買いました。そのときの代金の合計は1040円でした。みかんとりんごはそれぞれ何個買いましたか。

(2) 比例式  $x : 9 = 5 : 3$  で、 $x$  の値を求めなさい。

解答・解説

1

(1) みかんと  $x$  個買うとすると、りんごは  $(12 - x)$  個と表される。式を立てると、 $60x + 100(12 - x) = 1040$  これを解くと、 $x = 4$  りんごの個数は  $12 - 4$  で8よって、答えは、みかん4個、りんご8個

	みかん	りんご	合計
1個の値段(円)	60	100	
個数(個)	$x$	$(12 - x)$	12
代金(円)	$60x$	$100(12 - x)$	1040

(2)  $x : 9 = 5 : 3$  について、比例式の性質 ( $a : b = m : n$  ならば  $an = bm$ ) から、 $x \times 3 = 9 \times 5$  これを解いて、 $x = 15$

【問題演習 142】

年 組 番 氏名

**4** 次の各問に答えなさい。

- (1) 1 個 120 円のりんごと、1 個 80 円のオレンジを合わせて 16 個買った。代金が 1400 円であった。それぞれ何個、買ったのでしょうか。

りんごの個数

	個
--	---

オレンジの個数

	個
--	---

- (2) A さんと B さんは合わせて 1000 円持っていた。A さんが 150 円、B さんが 250 円使ったので、A さんの残金が、B さんの残金の 3 倍になった。A さんが最初に持っていた金額はいくらでしょうか。

	円
--	---

- (3) 何人かの生徒にノートを配るのに、1 人に 5 冊ずつ配ると 21 冊足りない。また、1 人に 3 冊ずつ配ったら 25 冊余る。生徒は何人いましたか。

	人
--	---

- (4) バラを 20 本買うには、1000 円足りなかった。16 本買うことにしたら、800 円余った。バラ 1 本の値段を求めなさい。

	円
--	---

- (5) A さんがある地点を出発してから 10 分後に B さんがその地点を出発して A さんを追いかけた。A さんの速さを毎分 60 m、B さんの速さを毎分 80 m としたとき、B さんが出発してから何分後に A さんに追いつきますか。

	分後
--	----

**5** 次の比例式で、 $x$  の値を求めなさい。

- (1)  $x : 8 = 3 : 12$

$x =$
-------

- (2)  $9 : 5 = x : 15$

$x =$
-------

- (3)  $(x + 3) : 4 = 20 : 16$

$x =$
-------

**6** 次の各問に答えなさい。

- (1) 240 枚の折り紙を兄と弟で分けるのに、兄と弟の枚数の比が 5 : 3 になるようにするには、兄の枚数を何枚にすればよいですか。

	枚
--	---

- (2) 方程式  $3(x - 2) - 3a = -4$  の解が  $x = 4$  のとき  $a$  の値を求めなさい。

$a =$
-------

**1**

- (1)  $x = 6$     (2)  $x = 2$     (3)  $x = 1$     (4)  $x = \frac{9}{5}$   
 (5)  $x = \frac{1}{9}$

(1) の解き方・考え方

$$\begin{aligned} (1) \quad & 5x = 3(x + 4) \\ & 5x = 3x + 12 \\ & 2x = 12 \\ & x = 6 \end{aligned}$$

**2**

- (1)  $x = -5$     (2)  $x = \frac{20}{9}$

(1) の解き方・考え方

$$\begin{aligned} (1) \quad & -0.3x - 1.2 = 0.3 \\ & \text{両辺に } -10 \text{ をかけて、} \\ & 3x + 12 = -3 \\ & 3x = -15 \\ & x = -5 \end{aligned}$$

**3**

- (1)  $x = 6$     (2)  $x = -3$     (3)  $x = 33$   
 (4)  $x = \frac{31}{4}$

(3) の解き方・考え方

$$\begin{aligned} (3) \quad & \frac{3x+1}{4} - \frac{2x+3}{3} = 2 \\ & \text{両辺に } 12 \text{ をかけて} \\ & 3(3x+1) - 4(2x+3) = 24 \\ & 9x+3 - 8x-12 = 24 \\ & x = 33 \end{aligned}$$

**4**

- (1) りんごの個数...3(個), オレンジの個数...13(個)  
 (2) 600(円)  
 (3) 23(人)  
 (4) 450(円)  
 (5) 30(分後)

(1)(2)(3) の解き方・考え方

(1) りんごを  $x$  個買ったとすると、オレンジは  $(16-x)$  個買ったことになる。

$$\begin{aligned} 120x + 80(16-x) &= 1400 \\ 120x + 1280 - 80x &= 1400 \\ 40x &= 120 \\ x &= 3 \end{aligned}$$

よって、りんごは3個、オレンジは13個である。

(2) Aさんが最初に  $x$  円持っていたとすると、Bさんは  $(1000-x)$  円持っていたことになる。

$$\begin{aligned} (x-150) &= 3(1000-x-250) \\ x-150 &= 2250-3x \\ 4x &= 2400 \\ x &= 600 \end{aligned}$$

よって、Aさんが最初に持っていた金額は600円である。

(3) 生徒が  $x$  人いたとする。ノートの本数を2つの方法で表現し、方程式を作ると、

$$\begin{aligned} 5x - 21 &= 3x + 25 \\ 2x &= 46 \\ x &= 23 \end{aligned}$$

よって、生徒は23人いたといえる。

**5**

- (1) 2    (2) 27    (3) 2

(2) の解き方・考え方

$$\begin{aligned} (2) \quad & 5x = 9 \times 15 \\ & x = 9 \times 3 \\ & x = 27 \end{aligned}$$

6

(1) 150(枚)

$$(2) a = \frac{10}{3}$$

(1) の解き方・考え方

(1) 兄は全体 (240 枚) の  $\frac{5}{5+3} = \frac{5}{8}$  をもらうので、

$$240 \times \frac{5}{8} \\ = 150$$

よって、兄の枚数を 150 枚にすればよい。