

## 小テスト

実施日 年 月 日

中学数学 3 1 章 式の計算 1 節 多項式の乗法と除法 ① 単項式と多項式の乗法, 除法 (教) p.16 ~ 18	年 組 番
	名前

1. 次の計算をなさい。

$$\begin{aligned}(1) \quad & 2x(4x+3y) \\ & = 8x^2 + 6xy\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}(2) \quad & (2a - 5b) \times (-3b) \\ & = -6ab + 15b^2\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}(3) \quad & (24ax - 8x) \div 4x \\ & = 6a - 2\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}(4) \quad & (3x^2 - 6xy) \div \frac{1}{3}x \\ & = (3x^2 - 6xy) \times \frac{3}{x} \\ & = 9x - 18y\end{aligned}$$

中学数学 3 1 章 式の計算 1 節 多項式の乗法と除法 ② 多項式の乗法 ⑧ p.19 ~ 20	年 組 番
	名前

1. 次の式を展開しなさい。

$$(1) (x - 1)(y + 5) \\ = xy + 5x - y - 5$$

$$(2) (7x - 4y)(2x - y) \\ = 14x^2 - 15xy + 4y^2$$

$$(3) (4a - 2b - 1)(3a - 2b) \\ = 12a^2 - 8ab - 6ab + 4b^2 - 3a + 2b \\ = 12a^2 - 14ab + 4b^2 - 3a + 2b$$

## 小テスト

実施日 年 月 日

中学数学 3 1 章 式の計算 1 節 多項式の乗法と除法 ③ 乗法の公式 (その 1) <span style="float: right;">⑧ p.21 ~ 24</span>	年 組 番
	名前

1. 次の式を展開しなさい。

$$\begin{aligned}(1) & (x+3)(x+6) \\ & = x^2 + (3+6)x + 3 \times 6 \\ & = x^2 + 9x + 18\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}(2) & (x-4)(x+5) \\ & = x^2 + (-4+5)x + (-4) \times 5 \\ & = x^2 + x - 20\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}(3) & (x+7)^2 \\ & = x^2 + 2 \times 7 \times x + 7^2 \\ & = x^2 + 14x + 49\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}(4) & (x+8)(x-8) \\ & = x^2 - 8^2 \\ & = x^2 - 64\end{aligned}$$

<b>中学数学 3</b> <b>1 章 式の計算 1 節 多項式の乗法と除法</b> ③ 乗法の公式 (その2) <span style="float: right;">(教) p.25 ~ 26</span>	年 組 番
	名前

1. 次の計算をなさい。

$$\begin{aligned}
 (1) \quad & (2x - 9)^2 \\
 & = (2x)^2 - 2 \times 9 \times 2x + 9^2 \\
 & = 4x^2 - 36x + 81
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 (2) \quad & (x + 2y + 1)(x + 2y - 1) \\
 & = (M + 1)(M - 1) && \cdots \cdots x + 2y = M \text{ とおく。} \\
 & = M^2 - 1 \\
 & = (x + 2y)^2 - 1 && \cdots \cdots M \text{ を } x + 2y \text{ に戻す。} \\
 & = x^2 + 4xy + 4y^2 - 1
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 (3) \quad & (x + 1)^2 - (x - 1)(x + 3) \\
 & = x^2 + 2x + 1 - (x^2 + 2x - 3) \\
 & = 4
 \end{aligned}$$

小テスト

実施日 年 月 日

<b>中学数学 3</b> <b>1 章 式の計算 2 節 因数分解</b> ① 因数分解 <span style="float: right;">⑧ p.28 ~ 29</span>	年 組 番
	名前

1. 次の㉗~㉞のうち、因数分解しているものはどれですか。

㉗  $x^2 + 3x = x(x + 1) + 2x$

㉘  $x^2 - 4x + 3 = (x - 1)(x - 3)$

㉙  $x^2 - 4x = x(x - 4)$

㉞  $x^2 + 4x + 8 = (x + 2)^2 + 4$

㉘, ㉙

2. 次の式を因数分解しなさい。

(1)  $x^2 + 2xy$   
 $= x(x + 2y)$

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

(3)  $x^2y - xy^2$   
 $= xy(x - y)$

小テスト

実施日 年 月 日

<b>中学数学 3</b> <b>1 章 式の計算 2 節 因数分解</b> ② 乗法の公式を利用する因数分解 (その 1) ⑧ p.30 ~ 33	年 組 番
	名前

1. 次の式を因数分解しなさい。

$$(1) \quad x^2 + 9x + 14 \\ = (x + 2)(x + 7)$$

$$(2) \quad x^2 - 8x + 7 \\ = (x - 1)(x - 7)$$

$$(3) \quad x^2 + 18x + 81 \\ = (x + 9)^2$$

$$(4) \quad x^2 - \frac{1}{9} \\ = \left(x + \frac{1}{3}\right)\left(x - \frac{1}{3}\right)$$

<b>中学数学 3</b> <b>1 章 式の計算 2 節 因数分解</b> ② 乗法の公式を利用する因数分解 (その2) ⑧ p.33 ~ 35	年 組 番
	名前

1. 次の式を因数分解しなさい。

$$(1) 2x^2 - 10x + 12$$

$$= 2(x^2 - 5x + 6)$$

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

$$(2) 9y^2 - 12y + 4$$

$$= (3y)^2 - 2 \times 2 \times 3y + 2^2$$

$$= (3y - 2)^2$$

$$(3) (a+1)^2 - 3(a+1) - 4$$

$$= M^2 - 3M - 4$$

…… $a+1 = M$ とおく。

$$= (M+1)(M-4)$$

$$= (a+1+1)(a+1-4)$$

…… $M$ を  $a+1$  に戻す。

$$= (a+2)(a-3)$$

$$(4) xy - 2x + 2y - 4$$

$$= x(y-2) + 2(y-2)$$

$$= (x+2)(y-2)$$

<b>中学数学 3</b> <b>1章 式の計算 3節 式の活用</b> ① 式の活用 <span style="float: right;">(教) p.37 ~ 39</span>	年 組 番
	名前

1. 次の式を，工夫して計算しなさい。

(1)  $98^2$

$$= (100 - 2)^2$$

$$= 100^2 - 2 \times 100 \times 2 + 2^2$$

$$= 10000 - 400 + 4$$

$$= 9604$$

(2)  $17^2 - 16^2$

$$= (17 + 16) \times (17 - 16)$$

$$= 33 \times 1$$

$$= 33$$

2. ある整数とその2乗の数との和は2でわり切れることを証明します。次の  にあてはまる言葉や式を入れなさい。同じ番号の  には同じ言葉や式が入ります。

ある整数を  $n$  とすると，ある整数とその2乗の数の和は  と表すことができる。

これを因数分解すると，

$$\text{① } n^2 + n = \text{② } n(n+1)$$

これは，連続した2つの整数の  を表している。

ところで，連続した整数のうちのどちらかは  であるから，連続した2つの整数の積は  である。

したがって， は  である。すなわち，ある整数とその2乗の数との和は2でわり切れる。

小テスト

実施日 年 月 日

<b>中学数学 3</b> <b>2章 平方根 1節 平方根</b> ① 2乗すると $a$ になる数 (その1) <span style="float: right;">(教) p.50 ~ 52</span>	年 組 番
	名前

1. 次の数の平方根を求めなさい。

(1) 49

7と-7

(2)  $\frac{25}{36}$

$\frac{5}{6}$ と $-\frac{5}{6}$

2. 次の数の平方根を, 根号を使って表しなさい。

(1) 13

$\sqrt{13}$ と $-\sqrt{13}$

(2) 0.7

$\sqrt{0.7}$ と $-\sqrt{0.7}$

3. 次の数を, 根号を使わないで表しなさい。

(1)  $-\sqrt{81}$

- 9

(2)  $\sqrt{0.01}$

0.1

小テスト

実施日 年 月 日

<b>中学数学 3</b> <b>2章 平方根 1節 平方根</b> ① 2乗すると $a$ になる数 (その2) <span style="float: right;">⑧ p.53 ~ 54</span>	年 組 番
	名前

1. 次の値を求めなさい。

(1)  $(\sqrt{5})^2$

5

(2)  $\left(\sqrt{\frac{1}{2}}\right)^2$

$\frac{1}{2}$

2. 次の各組の数の大小を, 不等号を使って表しなさい。

(1)  $\sqrt{15}, \sqrt{17}$

$\sqrt{15} < \sqrt{17}$

(2)  $-0.3, -\sqrt{0.3}$

$-0.3 > -\sqrt{0.3}$

(3)  $-2, -\sqrt{5}, -\sqrt{6}$

$-\sqrt{6} < -\sqrt{5} < -2$

<b>中学数学 3</b> <b>2章 平方根 1節 平方根</b> ② 有理数と無理数 <span style="float: right;">(教) p.55 ~ 56</span>	年 組 番
	名前

1. 次の  にあてはまる言葉を入れなさい。

(1)  $m$  を整数,  $n$  を 0 でない整数としたとき, 分数  $\frac{m}{n}$  で表すことができる数を  という。

(2) 分数で表すことができない数を  という。

2. 次の数のうち, 有理数はどれですか。また, 無理数はどれですか。

ア  $\sqrt{8}$      
  イ  $\sqrt{9}$      
  ウ  $-\sqrt{15}$      
  エ  $-\sqrt{\frac{36}{49}}$

有理数 ……  イ,  エ

無理数 ……  ア,  ウ

<b>中学数学 3</b> <b>2章 平方根 2節 平方根の計算</b> ① 平方根の乗法, 除法 (その1) <span style="float: right;">(教) p.58 ~ 61</span>	年 組 番
	名前

1. 次の計算をなさい。

$$(1) \sqrt{5} \times \sqrt{7}$$

$$= \sqrt{35}$$

$$(2) \sqrt{21} \div \sqrt{7}$$

$$= \sqrt{3}$$

2. 次の数を,  $\sqrt{a}$  の形で表しなさい。

$$(1) 2\sqrt{6}$$

$$\sqrt{24}$$

$$(2) 3\sqrt{5}$$

$$\sqrt{45}$$

3. 次の数を,  $a\sqrt{b}$  の形で表しなさい。

$$(1) \sqrt{27}$$

$$3\sqrt{3}$$

$$(2) \sqrt{80}$$

$$4\sqrt{5}$$

4.  $\sqrt{8} \times \sqrt{27} \div \sqrt{6}$  を計算しなさい。

$$\sqrt{8} \times \sqrt{27} \div \sqrt{6}$$

$$= 2\sqrt{2} \times 3\sqrt{3} \div \sqrt{6}$$

$$= \frac{2\sqrt{2} \times 3\sqrt{3}}{\sqrt{6}}$$

$$= 6$$

<b>中学数学 3</b> <b>2章 平方根 2節 平方根の計算</b> ① 平方根の乗法, 除法 (その2) <span style="float: right;">(教) p.62</span>	年 組 番
	名前

1. 次の数の分母を有理化しなさい。

$$\begin{aligned}
 (1) \quad & \frac{2}{\sqrt{7}} \\
 &= \frac{2 \times \sqrt{7}}{\sqrt{7} \times \sqrt{7}} \\
 &= \frac{2\sqrt{7}}{7}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 (2) \quad & \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{3}} \\
 &= \frac{\sqrt{2} \times \sqrt{3}}{\sqrt{3} \times \sqrt{3}} \\
 &= \frac{\sqrt{6}}{3}
 \end{aligned}$$

2.  $\sqrt{2} = 1.414$ ,  $\sqrt{20} = 4.472$  として, 次の値を求めなさい。

$$\begin{aligned}
 (1) \quad & \sqrt{2000} \\
 &= \sqrt{20 \times 100} \\
 &= \sqrt{20} \times 10 \\
 &= 4.472 \times 10 \\
 &= 44.72
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 (2) \quad & \sqrt{0.02} \\
 &= \sqrt{\frac{2}{100}} \\
 &= \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{100}} \\
 &= \frac{\sqrt{2}}{10} \\
 &= \frac{1.414}{10} \\
 &= 0.1414
 \end{aligned}$$

中学数学 3 2章 平方根 2節 平方根の計算 ② 平方根の加法, 減法	年 組 番
	名前

教 p.63 ~ 64

1. 次の計算をなさい。

$$\begin{aligned}(1) \quad & 3\sqrt{5} - 4\sqrt{5} \\ &= (3 - 4)\sqrt{5} \\ &= -\sqrt{5}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}(2) \quad & 5\sqrt{2} - 3\sqrt{3} + 2\sqrt{2} \\ &= 5\sqrt{2} + 2\sqrt{2} - 3\sqrt{3} \\ &= (5+2)\sqrt{2} - 3\sqrt{3} \\ &= 7\sqrt{2} - 3\sqrt{3}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}(3) \quad & \sqrt{12} + \sqrt{32} - \sqrt{75} \\ &= 2\sqrt{3} + 4\sqrt{2} - 5\sqrt{3} \\ &= 4\sqrt{2} + 2\sqrt{3} - 5\sqrt{3} \\ &= 4\sqrt{2} + (2 - 5)\sqrt{3} \\ &= 4\sqrt{2} - 3\sqrt{3}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}(4) \quad & \sqrt{63} - \frac{14}{\sqrt{7}} \\ &= 3\sqrt{7} - \frac{14 \times \sqrt{7}}{\sqrt{7} \times \sqrt{7}} \\ &= 3\sqrt{7} - \frac{14\sqrt{7}}{7} \\ &= 3\sqrt{7} - 2\sqrt{7} \\ &= \sqrt{7}\end{aligned}$$

<b>中学数学 3</b> <b>2章 平方根 2節 平方根の計算</b> ③ 平方根のいろいろな計算	年 組 番
教 p.65 ~ 66	名前

1. 次の計算をなさい。

$$\begin{aligned}
 (1) \quad & \sqrt{3}(\sqrt{5} + \sqrt{15}) \\
 &= \sqrt{3} \times \sqrt{5} + \sqrt{3} \times \sqrt{15} \\
 &= \sqrt{15} + \sqrt{3} \times \sqrt{3} \times \sqrt{5} \\
 &= \sqrt{15} + 3\sqrt{5}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 (2) \quad & (\sqrt{2} - \sqrt{7})^2 \\
 &= (\sqrt{2})^2 - 2 \times \sqrt{2} \times \sqrt{7} + (\sqrt{7})^2 \\
 &= 2 - 2\sqrt{14} + 7 \\
 &= 9 - 2\sqrt{14}
 \end{aligned}$$

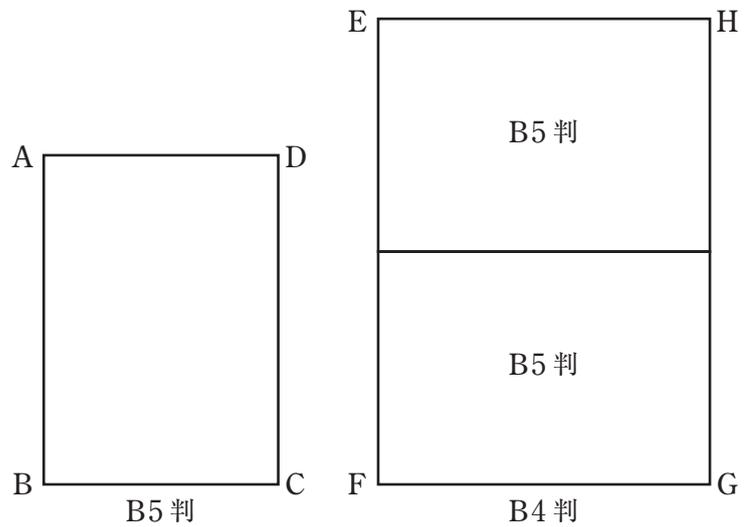
$$\begin{aligned}
 (3) \quad & (\sqrt{3} + 2)(\sqrt{3} - 2) \\
 &= (\sqrt{3})^2 - 2^2 \\
 &= 3 - 4 \\
 &= -1
 \end{aligned}$$

2.  $x = \sqrt{3} - 1$  のとき, 式  $x^2 + x$  の値を求めなさい。

$$\begin{aligned}
 x^2 + x &= x(x+1) \\
 &= (\sqrt{3} - 1)(\sqrt{3} - 1 + 1) \\
 &= (\sqrt{3} - 1) \times \sqrt{3} \\
 &= 3 - \sqrt{3}
 \end{aligned}$$

<b>中学数学 3</b> <b>2章 平方根 3節 平方根の活用</b> ① 平方根の活用 <span style="float: right;">(教) p.68 ~ 69</span>	年 組 番
	名前

1. 右の図のように、B5判の紙を2枚並べると、B4判の紙の大きさになります。次の問いに答えなさい。



- (1) B5判とB4判の縦と横の長さをそれぞれはかり、 $\frac{AB}{BC}$ と $\frac{EF}{FG}$ の値をそれぞれ求めなさい。

ともに、およそ1.4

- (2) (1)で調べたことから、B5判とB4判の縦と横の長さの比について、どんなことがいえますか。

等しい

- (3)  $AB = x$ ,  $BC = 1$ として、B5判の縦と横の長さの正確な比を求めなさい。

$AB = x$ ,  $BC = 1$ とすると、 $EF = 2$ ,  $FG = x$ と表すことができる。

$AB : BC = EF : FG$ より、

$$x : 1 = 2 : x$$

$$x^2 = 2$$

$x > 0$ より、 $x = \sqrt{2}$

したがって、 $AB : BC = \sqrt{2} : 1$

答  $\sqrt{2} : 1$

<b>中学数学 3</b> <b>2章 平方根 3節 平方根の活用</b> ② 近似値と有効数字 <span style="float: right;">(教)p.70～72</span>	年 組 番
	名前

1. あるものの重さを1gの位まではかったところ、18gでした。この値が近似値であるとき、真の値  $a$  は、どんな範囲にあると考えられますか。また、誤差の絶対値は、いくつ以下となりますか。

にあてはまる数を入れなさい。

$$\boxed{17.5} \leq a < \boxed{18.5}$$

誤差の絶対値…… 0.5 以下

2. あるものの重さをはかったら、1600g でした。

有効数字を3桁として、整数部分が1桁の数と10の累乗の積の形で表しなさい。

$$1.60 \times 10^3 \text{g}$$

中学数学 3 3章 2次方程式 1節 2次方程式とその解き方 ① 2次方程式とその解 (教) p.82 ~ 83	年 組 番
	名前

1. 次の  にあてはまる数や言葉を入れなさい。

(1) 移項して整理すると,

$$(x \text{ の } \boxed{2} \text{ 次式}) = 0$$

の形になる等式を,  $x$  についての2次方程式という。

(2) 2次方程式を成り立たせる文字の値を, その2次方程式の  という。

2.  $-4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4$  のうち, 2次方程式  $x^2 - x - 6 = 0$  の解であるものはどれですか。

- 2, 3

中学数学 3 3章 2次方程式 1節 2次方程式とその解き方 ② 因数分解による解き方 (教) p.84 ~ 85	年 組 番
	名前

1. 次の方程式を解きなさい。

(1)  $(x - 3)(x - 9) = 0$

$$x = 3, x = 9$$

(2)  $x^2 - 9x + 20 = 0$

左辺を因数分解すると,

$$(x - 4)(x - 5) = 0$$

$$x = 4, x = 5$$

(3)  $x^2 - 64 = 0$

左辺を因数分解すると,

$$(x + 8)(x - 8) = 0$$

$$x = -8, x = 8$$

(4)  $x^2 + 10x + 25 = 0$

左辺を因数分解すると,

$$(x + 5)^2 = 0$$

$$x = -5$$

中学数学 3 3章 2次方程式 1節 2次方程式とその解き方 ③ 平方根の考えによる解き方 (教) p.86 ~ 87	年 組 番
	名前

1. 次の方程式を解きなさい。

(1)  $5x^2 - 15 = 0$

$$5x^2 = 15$$

$$x^2 = 3$$

$$x = \pm\sqrt{3}$$

(2)  $(x+3)^2 = 7$

$$x+3 = \pm\sqrt{7}$$

$$x = -3 \pm\sqrt{7}$$

(3)  $x^2 + 12x + 30 = 0$

$$x^2 + 12x = -30$$

両辺に、 $x$ の係数12の $\frac{1}{2}$ の2乗、すなわち、 $6^2$ を加えると、

$$x^2 + 2 \times 6x + 6^2 = -30 + 6^2$$

$$(x+6)^2 = 6$$

$$x+6 = \pm\sqrt{6}$$

$$x = -6 \pm\sqrt{6}$$

<p>中学数学 3</p> <p>3章 2次方程式 1節 2次方程式とその解き方</p> <p>④ 2次方程式の解の公式 (教) p.88 ~ 90</p>	<p>年 組 番</p> <p>名前</p>
--	------------------------

1. 次の方程式を解きなさい。

(1)  $2x^2 - 4x + 1 = 0$

$$\begin{aligned}
 x &= \frac{-(-4) \pm \sqrt{(-4)^2 - 4 \times 2 \times 1}}{2 \times 2} \\
 &= \frac{4 \pm \sqrt{8}}{4} \\
 &= \frac{4 \pm 2\sqrt{2}}{4} \\
 &= \frac{2 \pm \sqrt{2}}{2} \left( 1 \pm \frac{\sqrt{2}}{2} \right)
 \end{aligned}$$

(2)  $x^2 + 6x - 2 = 0$

$$\begin{aligned}
 x &= \frac{-6 \pm \sqrt{6^2 - 4 \times 1 \times (-2)}}{2 \times 1} \\
 &= \frac{-6 \pm \sqrt{44}}{2} \\
 &= \frac{-6 \pm 2\sqrt{11}}{2} \\
 &= -3 \pm \sqrt{11}
 \end{aligned}$$

(3)  $x^2 - x - 5 = 0$

$$\begin{aligned}
 x &= \frac{-(-1) \pm \sqrt{(-1)^2 - 4 \times 1 \times (-5)}}{2 \times 1} \\
 &= \frac{1 \pm \sqrt{21}}{2}
 \end{aligned}$$

<b>中学数学 3</b> <b>3章 2次方程式 1節 2次方程式とその解き方</b> ⑤ いろいろな2次方程式 <span style="float: right;">(教) p.91 ~ 92</span>	年 組 番
	名前

1. 次の方程式を解きなさい。

(1)  $3x^2 - 21x + 30 = 0$

両辺を3でわると,

$$x^2 - 7x + 10 = 0$$

左辺を因数分解すると,

$$(x - 2)(x - 5) = 0$$

$$x = 2, x = 5$$

(2)  $(x - 4)^2 + x^2 = 10$

左辺を展開すると,

$$x^2 - 8x + 16 + x^2 = 10$$

移項して整理すると,

$$x^2 - 4x + 3 = 0$$

左辺を因数分解すると,

$$(x - 1)(x - 3) = 0$$

$$x = 1, x = 3$$

2.  $x$  についての2次方程式  $x^2 + ax + b = 0$  の解が  $-1$  と  $3$  のとき,  $a$  と  $b$  の値をそれぞれ求めなさい。

$x = -1, x = 3$  はそれぞれ方程式の解だから,  $x^2 + ax + b = 0$  の  $x$  に  $-1$  と  $3$  をそれぞれ代入すると,

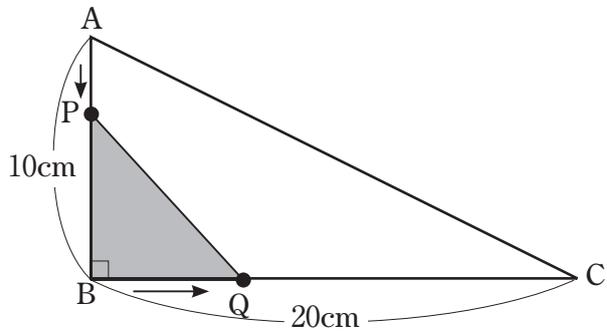
$$\begin{cases} 1 - a + b = 0 \\ 9 + 3a + b = 0 \end{cases}$$

$a$  と  $b$  についての連立方程式としてこれを解くと,

$$a = -2, b = -3$$

$$\text{答 } a = -2, b = -3$$

中学数学 3 3章 2次方程式 2節 2次方程式の活用 ① 2次方程式の活用	年 組 番
	名前



1. 右の図のような直角三角形 ABC で、点 P は辺 AB 上を秒速 1 cm で A から B まで動きます。また、点 Q は点 P が A を出発するのと同時に B を出発し、辺 BC 上を秒速 2 cm で C まで動きます。

このとき、 $\triangle PBQ$  の面積が  $6\text{ cm}^2$  になるのは、点 P が A を出発してから何秒後かを求めます。

次の問いに答えなさい。

(1) 点 P が A を出発してから  $t$  秒後の PB の長さを、 $t$  を用いて表しなさい。

$(10 - t)\text{ cm}$

(2) 点 P が A を出発してから  $t$  秒後の BQ の長さを、 $t$  を用いて表しなさい。

$2t\text{ cm}$

(3) (1), (2) から、 $t$  の 2 次方程式をつくりなさい。

$$\frac{1}{2} \times 2t \times (10 - t) = 6$$

$$t^2 - 10t + 6 = 0$$

(4) (3) の 2 次方程式を解いて、 $\triangle PBQ$  の面積が  $6\text{ cm}^2$  になるのは、点 P が A を出発してから何秒後かを求めなさい。

$$t = \frac{-(-10) \pm \sqrt{(-10)^2 - 4 \times 1 \times 6}}{2 \times 1}$$

$$= \frac{10 \pm \sqrt{76}}{2}$$

$$= \frac{10 \pm 2\sqrt{19}}{2}$$

$$= 5 \pm \sqrt{19}$$

$0 \leq t \leq 10$  だから、 $(5 + \sqrt{19})$  秒後、 $(5 - \sqrt{19})$  秒後はともに問題に適している。

答  $(5 \pm \sqrt{19})$  秒後

<b>中学数学 3</b> <b>4章 関数 <math>y = ax^2</math> 1節 関数 <math>y = ax^2</math></b> ① 関数 $y = ax^2$ (教)p.106 ~ 107	年 組 番
	名前

1. 次の㉗~㉙について、 $y$ が $x$ の2乗に比例するものはどれですか。

- ㉗ 1辺が $x$ cmの正方形の面積 $y$ cm<sup>2</sup>  
 ㉘ 半径が $x$ cmの円の周の長さ $y$ cm  
 ㉙ 底面の円の半径が $x$ cm、高さが9cmの円錐の体積 $y$ cm<sup>3</sup>

㉗  $y = x^2$       ㉘  $y = 2\pi x$       ㉙  $y = \frac{1}{3} \times \pi x^2 \times 9 = 3\pi x^2$

㉗, ㉙

2.  $y$ は $x$ の2乗に比例し、 $x=6$ のとき $y=-12$ です。このとき、 $y$ を $x$ の式で表しなさい。

$y$ は $x$ の2乗に比例するから、 $y = ax^2$ と表すことができる。

$x=6$ のとき $y=-12$ だから、

$$-12 = a \times 6^2$$

$$a = -\frac{1}{3}$$

したがって、求める式は、 $y = -\frac{1}{3}x^2$

<b>中学数学 3</b> <b>4章 関数 <math>y = ax^2</math> 1節 関数 <math>y = ax^2</math></b> <b>② 関数 <math>y = ax^2</math> のグラフ</b> <span style="float: right;">⑧教 p.108 ~ 114</span>	年 組 番
	名前

1. 次の問いに答えなさい。

- (1) 関数  $y = ax^2$  のグラフは、 $a > 0$  のとき、 $a$  の値が小さくなると、グラフの開き方はどのようなになりますか。

大きくなる

- (2) 関数  $y = ax^2$  のグラフは、 $a < 0$  のとき、 $a$  の値が小さくなると、グラフの開き方はどのようなになりますか。

小さくなる

2. 次の㉖～㉙の関数の中から、(1)～(3)にあてはまるものを、それぞれ選びなさい。

㉖  $y = 3x^2$       ㉗  $y = 0.2x^2$       ㉘  $y = -2x^2$       ㉙  $y = -\frac{1}{2}x^2$

- (1) グラフが上に開いている。

㉖, ㉗

- (2) グラフが  $y = 2x^2$  のグラフと  $x$  軸について対称である。

㉘

- (3) グラフの開き方が  $y = x^2$  のグラフよりも小さい。

㉖, ㉘

<b>中学数学 3</b> <b>4章 関数 <math>y = ax^2</math> 1節 関数 <math>y = ax^2</math></b> ③ 関数 $y = ax^2$ の値の変化 (その1) ⑧ p.115 ~ 116	年 組 番
	名前

1. 関数  $y = x^2$  で、 $x$  の変域が  $-2 \leq x \leq 0$  のときの  $y$  の変域を求めなさい。

$x=0$  のとき、 $y=0^2=0$  …… 最小の値

$x=-2$  のとき、 $y=(-2)^2=4$  …… 最大の値

答  $0 \leq y \leq 4$

2. 関数  $y = -4x^2$  で、 $x$  の変域が次の(1)、(2)のときの  $y$  の変域を、それぞれ求めなさい。

(1)  $1 \leq x \leq 4$

$x=4$  のとき、 $y=-4 \times 4^2 = -64$  …… 最小の値

$x=1$  のとき、 $y=-4 \times 1^2 = -4$  …… 最大の値

答  $-64 \leq y \leq -4$

(2)  $-3 \leq x \leq 2$

$x=-3$  のとき、 $y=-4 \times (-3)^2 = -36$  …… 最小の値

$x=0$  のとき、 $y=-4 \times 0^2 = 0$  …… 最大の値

答  $-36 \leq y \leq 0$

<b>中学数学 3</b> <b>4章 関数 <math>y = ax^2</math> 1節 関数 <math>y = ax^2</math></b> <b>③ 関数 <math>y = ax^2</math> の値の変化 (その2) ④ p.117 ~ 120</b>	年 組 番
	名前

1. 関数  $y = \frac{1}{2}x^2$  で,  $x$  の値が次の(1), (2)のように増加するときの変化の割合を求めなさい。

(1) 2 から 6 まで

$$x \text{ の増加量は, } 6 - 2 = 4$$

$$y \text{ の増加量は, } \frac{1}{2} \times 6^2 - \frac{1}{2} \times 2^2 = 16$$

$$\text{したがって, 変化の割合は, } \frac{16}{4} = 4$$

答 4

(2) -4 から -2 まで

$$x \text{ の増加量は, } (-2) - (-4) = 2$$

$$y \text{ の増加量は, } \frac{1}{2} \times (-2)^2 - \frac{1}{2} \times (-4)^2 = -6$$

$$\text{したがって, 変化の割合は, } \frac{-6}{2} = -3$$

答 -3

2. 斜面を転がるボールの速さは, 時間とともにだんだん速くなります。ある斜面をボールが転がり始めてから  $x$  秒間に転がる距離を  $y$  m とすると, 転がり始めてから 1 秒間に転がる距離は 3 m, 転がり始めてから 4 秒間に転がる距離は 48m で,  $y = 3x^2$  という関係がありました。

このとき, ボールが転がり始めてから 1 秒後から 4 秒後までの平均の速さを求めます。

次の  にあてはまる数を入れなさい。

(1) 1 秒後から 4 秒後までの間に転がった時間は,  -  =

(2) 1 秒後から 4 秒後までの間に転がった距離は,  -  =

(3) 平均の速さは,

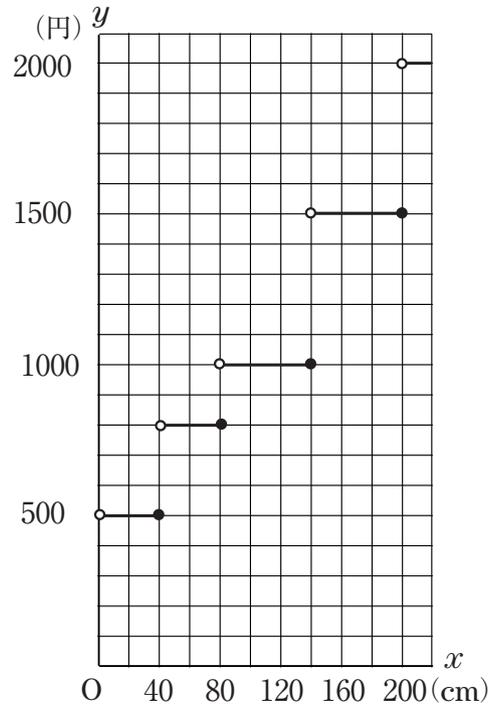
$$\frac{\text{45}}{\text{3}} = \text{15}$$

答 秒速  m



<b>中学数学 3</b> <b>4章 関数 <math>y = ax^2</math> 3節 いろいろな関数</b> ① いろいろな関数 <span style="float: right;">(教)p.127 ~ 128</span>	年 組 番
	名前

1. 右のグラフはA社における荷物の縦, 横, 高さの合計と配達料金の関係を表したもので, 荷物の縦, 横, 高さの合計が  $x$  cm のときの配達料金を  $y$  円とします。  
 このとき, 次の  にあてはまる数や言葉を入れなさい。



(1)  $y$  は  $x$  の  である。

(2)  $0 < x \leq 40$  のとき,  
 $y =$

$40 < x \leq 80$  のとき,  
 $y =$

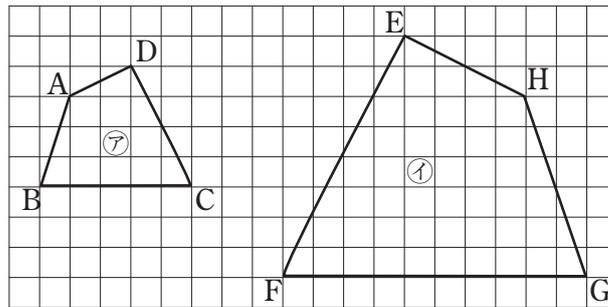
$80 < x \leq 140$  のとき,  
 $y =$

(3) 荷物を 1500 円以下で送ることができる荷物の縦, 横, 高さの合計は最大で  cm です。

中学数学 3 5章 相似な図形 1節 相似な図形 ① 相似な図形 (その1)	年 組 番
	名前

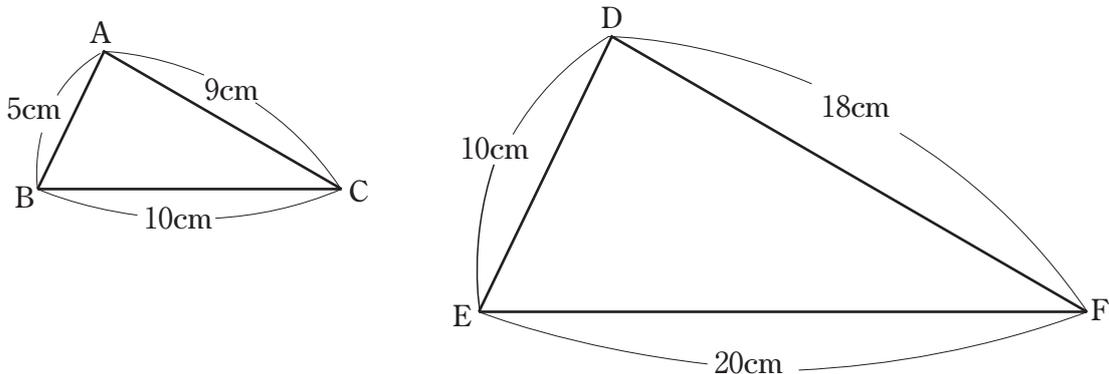
教 p.138 ~ 140

1. 下の図で、四角形⑦と四角形⑧は相似です。このとき、にあてはまる文字を入れなさい。



- (1) 点 A に対応する頂点は点  である。
- (2) 辺 BC に対応する辺は辺  である。
- (3)  $\angle D$  に対応する角は  $\angle$   である。
- (4) この2つの四角形が相似であることを、記号 $\sim$ を使って、  
四角形 ABCD  $\sim$  四角形  と表すことができる。

2. 下の図で、 $\triangle ABC \sim \triangle DEF$  のとき、 $\triangle ABC$  と  $\triangle DEF$  の相似比を求めなさい。



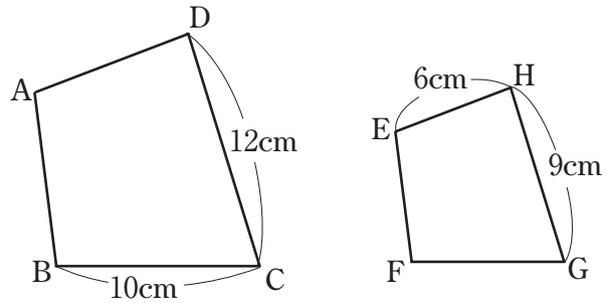
1 : 2

中学数学 3 5章 相似な図形 1節 相似な図形 ① 相似な図形 (その2)	年 組 番
	名前

教 p.140 ~ 141

1. 右の図で、四角形 ABCD の四角形 EFGH のとき、次の問いに答えなさい。

- (1) 四角形 ABCD と四角形 EFGH の相似比を求めなさい。

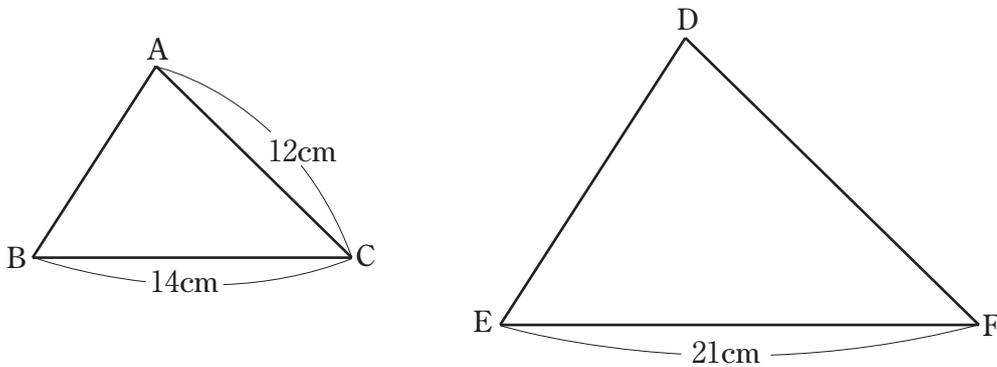


4 : 3

- (2) 辺 FG の長さを求めなさい。

7.5cm

2. 下の図で、 $\triangle ABC$  の  $\triangle DEF$  のとき、辺 DF の長さを求めなさい。



$$AC : DF = BC : EF$$

DF = x cm とすると、

$$12 : x = 14 : 21$$

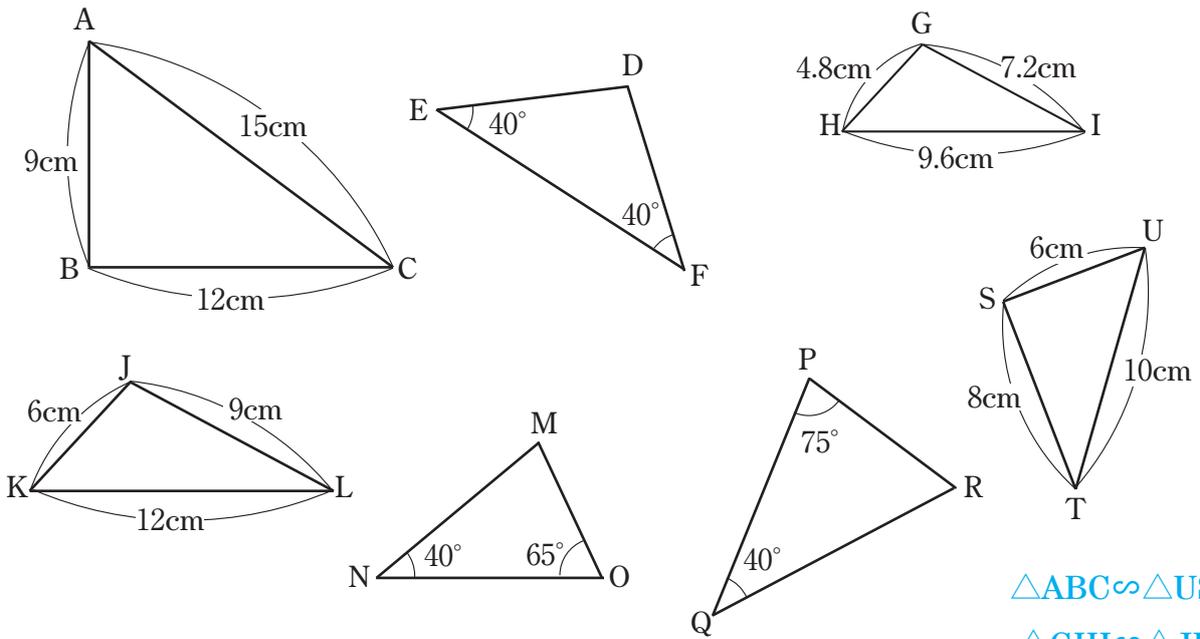
$$14x = 252$$

$$x = 18$$

答 18cm

中学数学 3 5章 相似な図形 1節 相似な図形 ② 三角形の相似条件 (教)p.142 ~ 144	年 組 番
	名前

1. 下の図で、相似な三角形の組を見つけ、記号 $\sim$ を使って表しなさい。



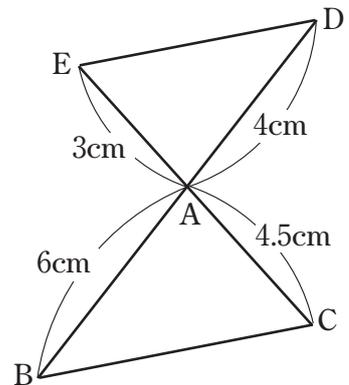
$\triangle ABC \sim \triangle UST$   
 $\triangle GHI \sim \triangle JKL$   
 $\triangle MNO \sim \triangle PQR$

2. 右の図で、相似な三角形を見つけ、記号 $\sim$ を使って表しなさい。

また、そのときに使った相似条件を答えなさい。

$\triangle ABC \sim \triangle ADE$

2組の辺の比が等しく、その間の角が等しい。



中学数学 3 5章 相似な図形 1節 相似な図形 ③ 三角形の相似条件と証明 (教)p.145～148	年 組 番
	名前

1. 右の図について、次の問いに答えなさい。

- (1)  $\triangle ABC$  と相似な三角形をいいなさい。

$\triangle AED$

- (2) (1)で見つけた三角形が $\triangle ABC$  と相似であることを証明しなさい。

$\triangle ABC$  と  $\triangle AED$  で、

仮定から、

$$AB : AE = 12 : 3 = 4 : 1$$

$$AC : AD = 8 : 2 = 4 : 1$$

したがって、

$$AB : AE = AC : AD \quad \dots\dots ①$$

共通な角だから、

$$\angle BAC = \angle EAD \quad \dots\dots ②$$

①, ②より、2組の辺の比が等しく、その間の角が等しいから、

$$\triangle ABC \sim \triangle AED$$

- (3) 辺 DE の長さを求めなさい。

$DE = x \text{ cm}$  とする。

$\triangle ABC \sim \triangle AED$  だから、

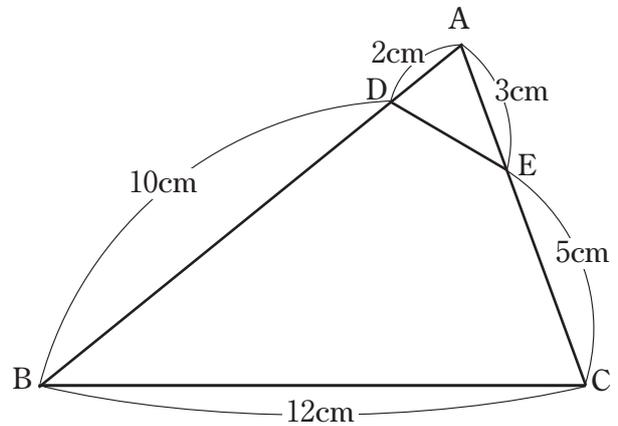
$$BC : ED = AB : AE$$

$$12 : x = 12 : 3$$

$$12x = 36$$

$$x = 3$$

答 3cm

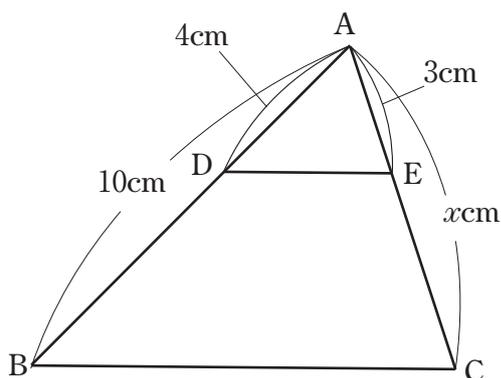


中学数学 3 5章 相似な図形 2節 平行線と線分の比 ① 三角形と比 (その1)	年 組 番
	名前

教 p.150 ~ 152

1. 下の図で、 $DE \parallel BC$  のとき、 $x$  の値を求めなさい。

(1)



$$AD : AB = AE : AC$$

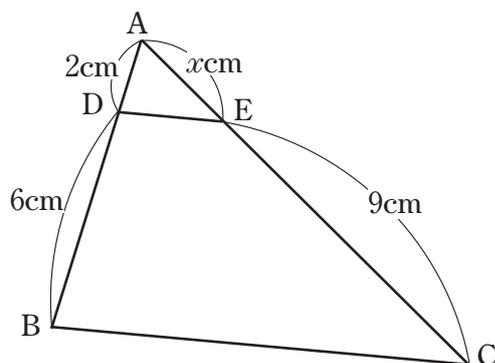
$$4 : 10 = 3 : x$$

$$4x = 30$$

$$x = 7.5$$

答  $x = 7.5$

(2)



$$AD : DB = AE : EC$$

$$2 : 6 = x : 9$$

$$6x = 18$$

$$x = 3$$

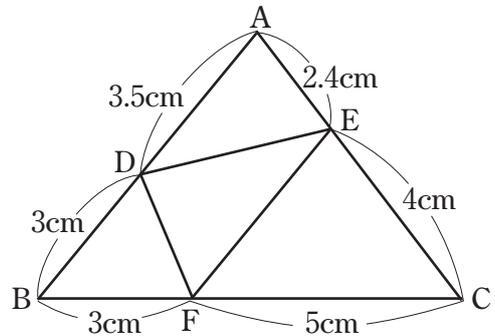
答  $x = 3$

中学数学 3 5章 相似な図形 2節 平行線と線分の比 ① 三角形と比 (その2) <span style="float: right;">(教)p.152 ~ 156</span>	年 組 番
	名前

1. 右の図で、線分 DE, EF, FD のうち、 $\triangle ABC$  の辺に平行なものはどれですか。

$AE : EC = BF : FC$  だから、 $AB \parallel EF$

線分 EF

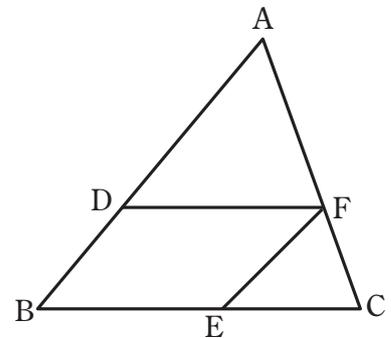


2. 右の図のように、 $\triangle ABC$  の辺 AB, BC, CA 上の点をそれぞれ D, E, F とします。  $AD : DB = AF : FC = BE : EC$  のとき、四角形 DBEF はどのような四角形になりますか。

$AD : DB = AF : FC$  より、 $DF \parallel BC$

$AF : FC = BE : EC$  より、 $AB \parallel FE$

四角形 DBEF は、2組の対辺がそれぞれ平行だから、平行四辺形である。



中学数学 3 5章 相似な図形 2節 平行線と線分の比 ② 中点連結定理 (教)p.157 ~ 158	年 組 番
	名前

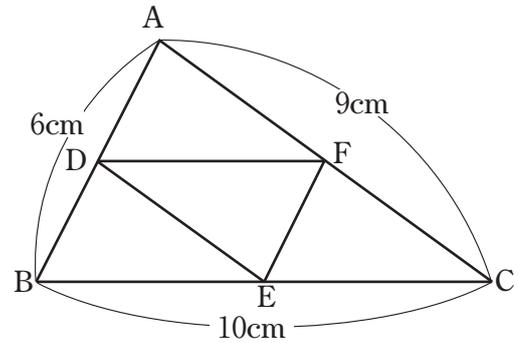
1. 右の図の△ABCで、辺AB, BC, CAの中点をそれぞれD, E, Fとします。このとき、△DEFの周の長さを求めなさい。

$$DE = \frac{1}{2} AC = \frac{1}{2} \times 9 = 4.5$$

$$DF = \frac{1}{2} BC = \frac{1}{2} \times 10 = 5$$

$$EF = \frac{1}{2} AB = \frac{1}{2} \times 6 = 3$$

△DEFの周の長さは、 $4.5 + 5 + 3 = 12.5(\text{cm})$

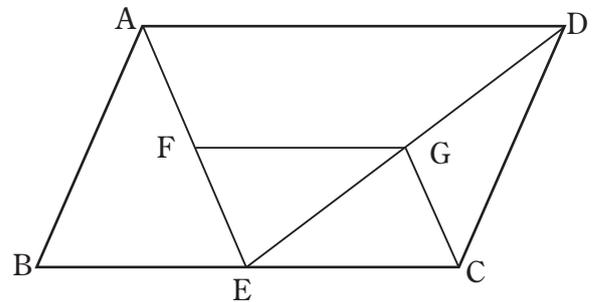


答 12.5cm

2. 平行四辺形 ABCD の辺 BC の中点を E とし、AE, DE の中点をそれぞれ F, G とすると、四角形 FECG は平行四辺形となります。

このことを次のように証明しました。

このとき、 にあてはまる言葉や記号を入れなさい。



(証明) 中点連結定理から、

$$FG \parallel \text{AD}, FG = \frac{1}{2} \text{AD}$$

仮定から、

$$AD \parallel \text{EC}, EC = \frac{1}{2} BC = \frac{1}{2} \text{AD}$$

したがって、

$$FG \parallel \text{EC}, FG = \text{EC}$$

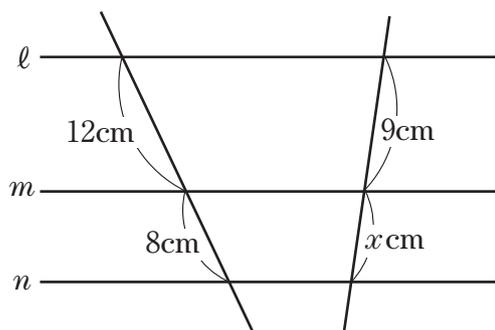
四角形 FECG は、 から、平行四辺形である。

中学数学 3 5章 相似な図形 2節 平行線と線分の比 ③ 平行線と線分の比 (教)p.159 ~ 160	年 組 番
	名前

1. 下の図のように、平行な3つの直線  $l$ ,  $m$ ,  $n$  に2つの直線が交わっています。

このとき、 $x$ の値を求めなさい。

(1)



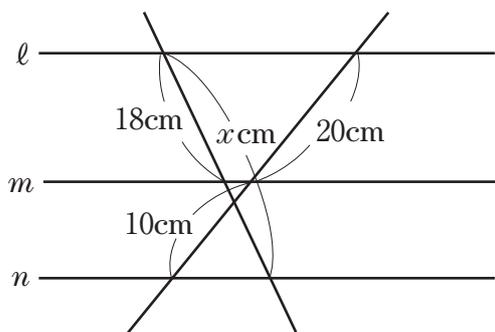
$$12 : 8 = 9 : x$$

$$12x = 72$$

$$x = 6$$

答  $x = 6$

(2)



$$18 : (x - 18) = 20 : 10$$

$$18 : (x - 18) = 2 : 1$$

$$18 = 2(x - 18)$$

$$x - 18 = 9$$

$$x = 27$$

答  $x = 27$

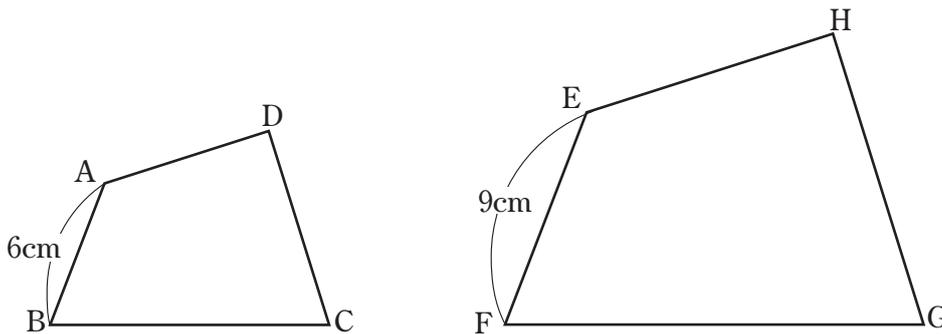
中学数学 3 5章 相似な図形 3節 相似な図形の面積の比と体積の比 ① 相似な図形の面積 <span style="float: right;">(教)p.162 ~ 164</span>	年 組 番
	名前

1.  $\triangle ABC \sim \triangle DEF$  で、その相似比が  $8 : 5$  のとき、 $\triangle ABC$  と  $\triangle DEF$  の面積の比を求めなさい。

$$8^2 : 5^2 = 64 : 25$$

答 64 : 25

2. 四角形  $ABCD \sim$  四角形  $EFGH$  で、 $AB = 6\text{cm}$ 、 $EF = 9\text{cm}$  です。四角形  $ABCD$  の面積が  $60\text{cm}^2$  のとき、四角形  $EFGH$  の面積を求めなさい。



四角形  $EFGH$  の面積を  $x\text{cm}^2$  とすると、

$$6^2 : 9^2 = 60 : x$$

$$36 : 81 = 60 : x$$

$$4 : 9 = 60 : x$$

$$4x = 540$$

$$x = 135$$

答  $135\text{cm}^2$

<b>中学数学 3</b> <b>5章 相似な図形 3節 相似な図形の面積の比と体積の比</b> ② 相似な立体の表面積と体積 (教)p.165～167	年 組 番
	名前

1. 相似比が4:3の相似な2つの立体P, Qがあります。立体Pの表面積が $512\text{cm}^2$ 、体積が $384\text{cm}^3$ のとき、次の問いに答えなさい。

(1) 立体Qの表面積を求めなさい。

立体Qの表面積を $x\text{cm}^2$ とすると、

$$512 : x = 4^2 : 3^2$$

$$512 : x = 16 : 9$$

$$16x = 9 \times 512$$

$$x = 9 \times 32$$

$$= 288$$

答  $288\text{cm}^2$

(2) 立体Qの体積を求めなさい。

立体Qの体積を $x\text{cm}^3$ とすると、

$$384 : x = 4^3 : 3^3$$

$$384 : x = 64 : 27$$

$$64x = 27 \times 384$$

$$x = 27 \times 6$$

$$= 162$$

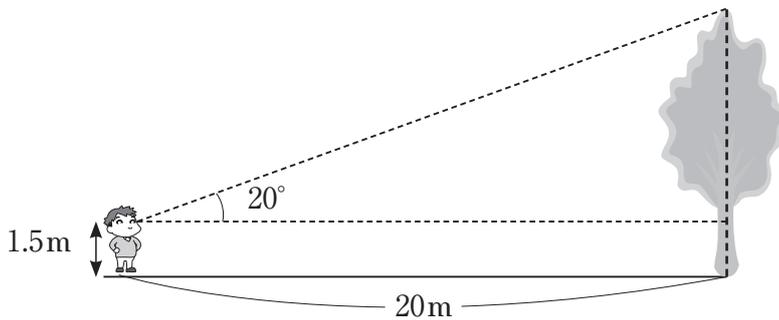
答  $162\text{cm}^3$

中学数学 3 5章 相似な図形 4節 相似な図形の活用 ① 相似な図形の活用 (教)p.169～170	年 組 番
	名前

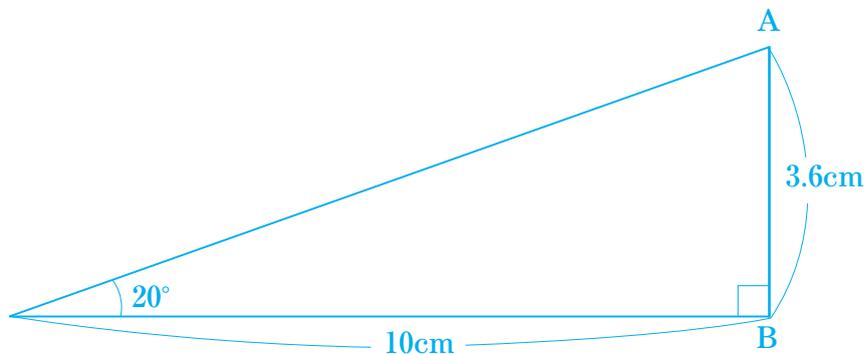
1. 木の根元から 20m 離れた地点に立って、木の先端を見上げたら、水平の方向に対して 20° 上に見えました。

下の  の中に  $\frac{1}{200}$  の縮図をかき、木の高さを求めなさい。

ただし、目の高さは 1.5m とします。



(縮図)



$\frac{1}{200}$  の縮図をかくと、上のようになる。

辺 AB の長さを測ると、約 3.6cm

$$3.6 \div \frac{1}{200} = 720(\text{cm}) \rightarrow \text{約 } 7.2\text{m}$$

目の高さは 1.5m だから、

$$1.5 + 7.2 = 8.7(\text{m})$$

答 約 8.7m

中学数学 3 6章 円 1節 円周角の定理 ① 円周角の定理 (その1)	年 組 番
	名前

教 p.180 ~ 182

1. 次の  にあてはまる数や言葉を入れなさい。

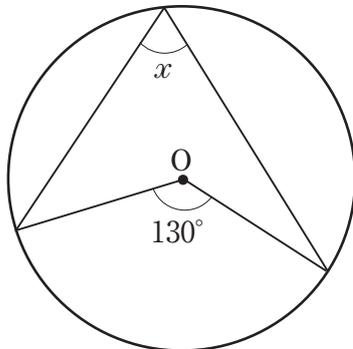
(1) 1つの弧に対する円周角の大きさは、その弧に対する中心角の大きさの  である。

(2) 1つの弧に対する中心角の大きさはすべて等しいから、同じ弧に対する  の大きさはすべて等しい。

(3) 半円の弧に対する円周角は  °である。

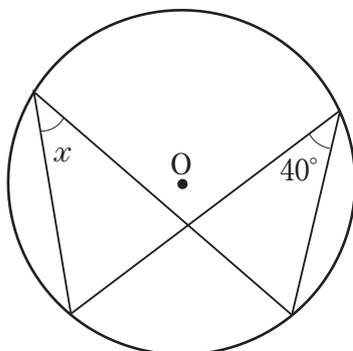
2. 下の図で、 $\angle x$ の大きさを求めなさい。

(1)



65°

(2)



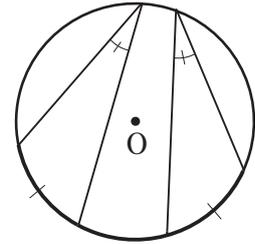
40°

中学数学 3 6章 円 1節 円周角の定理 ① 円周角の定理 (その2)	年 組 番
	名前

教 p.183 ~ 184

1. 次の  にあてはまる言葉を入れなさい。

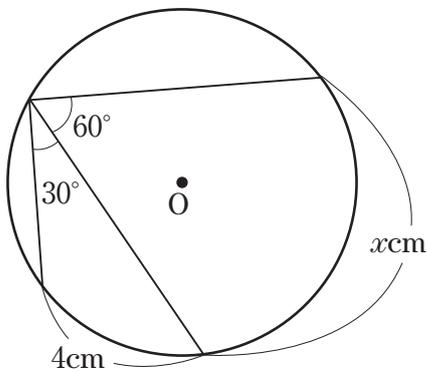
(1) 右の図のように、1つの円で、等しい弧に対する  は等しい。  
 等しい円周角に対する  は等しい。



(2) 1つの円で、弧の長さは、その弧に対する  の大きさに比例する。

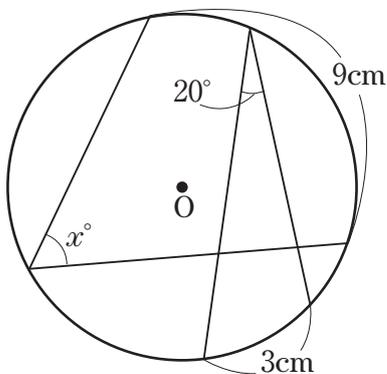
2. 下の図で、 $x$  の値を求めなさい。

(1)



$x = 8$

(2)



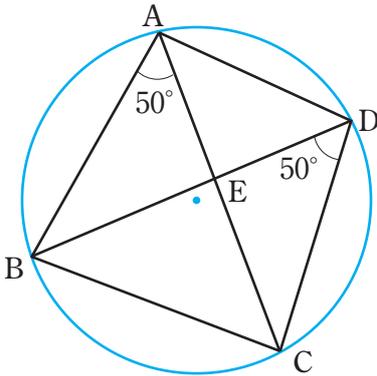
$x = 60$

中学数学 3 6章 円 1節 円周角の定理 ② 円周角の定理の逆	年 組 番
	名前

教 p.185 ~ 186

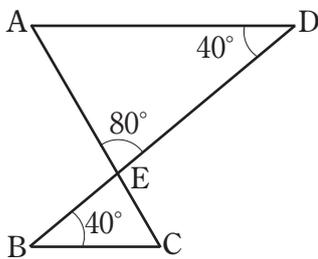
1. 下の㉠~㉡の中で、4点 A, B, C, D が1つの円周上にあるものをいいなさい。また、その理由も説明しなさい。

㉠

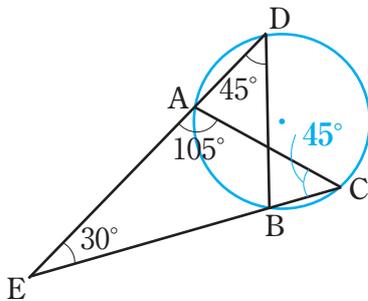


- ㉠ 弧 BC に対する円周角が等しいから。
- ㉡ 弧 AB に対する円周角が等しいから。

㉠

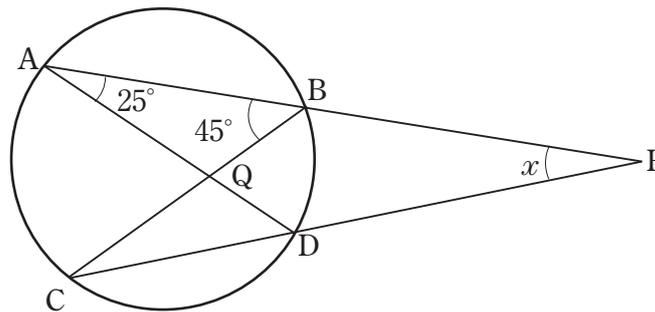


㉡



中学数学 3 6章 円 2節 円周角の定理の活用 ① 円周角の定理の活用 (教)p.188 ~ 190	年 組 番
	名前

1. 下の図のように、円に2つの弦 AB, CD をひき、それぞれ延長した直線の交点を P とします。A と D, C と B をそれぞれ直線で結び、その交点を Q とします。∠ABC = 45°, ∠BAD = 25° のとき、∠x の大きさを求めなさい。



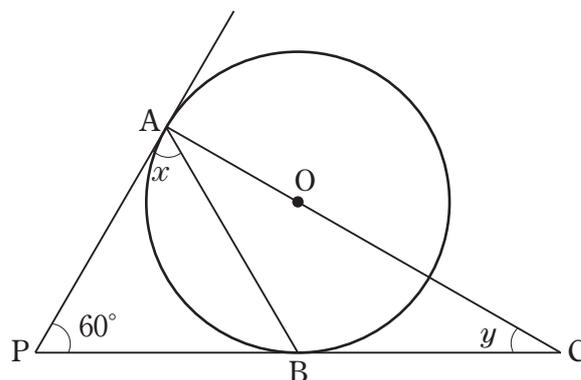
弧 BD に対する円周角は等しいから、 $\angle BCD = \angle BAD = 25^\circ$

$\triangle BCP$  で、 $\angle BCD + \angle x = 45^\circ$

$$25^\circ + \angle x = 45^\circ$$

$$\angle x = 20^\circ$$

2. 下の図で、直線 PA, PB はそれぞれ点 A, B を接点とする円 O の接線です。このとき、∠x, ∠y の大きさをそれぞれ求めなさい。



$PA = PB$ ,  $\angle APB = 60^\circ$  より、 $\angle x = 60^\circ$

円の接線は、接点を通る半径に垂直だから、 $\angle PAC = 90^\circ$

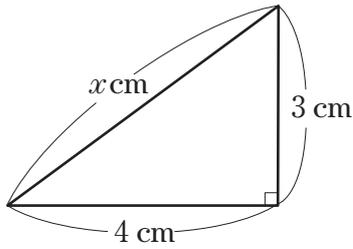
$$\angle y = 180^\circ - (90^\circ + 60^\circ) = 30^\circ$$

中学数学 3 7章 三平方の定理 1節 三平方の定理 ① 三平方の定理	年 組 番
	名前

教 p.200 ~ 202

1. 下の図で、 $x$  の値を求めなさい。

(1)



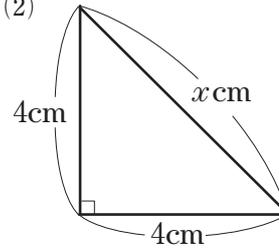
$$4^2 + 3^2 = x^2$$

$$x^2 = 25$$

$$x > 0 \text{ だから, } x = 5$$

答  $x = 5$

(2)



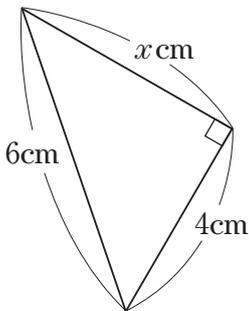
$$4^2 + 4^2 = x^2$$

$$x^2 = 32$$

$$x > 0 \text{ だから, } x = 4\sqrt{2}$$

答  $x = 4\sqrt{2}$

(3)



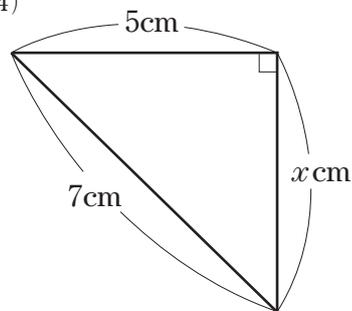
$$4^2 + x^2 = 6^2$$

$$x^2 = 20$$

$$x > 0 \text{ だから, } x = 2\sqrt{5}$$

答  $x = 2\sqrt{5}$

(4)



$$5^2 + x^2 = 7^2$$

$$x^2 = 24$$

$$x > 0 \text{ だから, } x = 2\sqrt{6}$$

答  $x = 2\sqrt{6}$

<b>中学数学 3</b> <b>7章 三平方の定理 1節 三平方の定理</b> ② 三平方の定理の逆 <span style="float: right;">(教)p.203 ~ 204</span>	年 組 番
	名前

1. 次の長さを3辺とする三角形は、直角三角形といえるかどうかを調べなさい。

(1) 5cm, 7cm, 11cm

$a=5$ ,  $b=7$ ,  $c=11$  とすると,

$$a^2 + b^2 = 74$$

$$c^2 = 121$$

したがって、 $a^2 + b^2 = c^2$  が成り立たない。

答 いえない。

(2) 6cm,  $3\sqrt{2}$  cm,  $4\sqrt{3}$  cm

$a=6$ ,  $b=3\sqrt{2}$ ,  $c=4\sqrt{3}$  とすると,

$$a^2 + b^2 = 54$$

$$c^2 = 48$$

したがって、 $a^2 + b^2 = c^2$  が成り立たない。

答 いえない。

(3)  $\sqrt{3}$  cm,  $\sqrt{7}$  cm,  $\sqrt{10}$  cm

$a=\sqrt{3}$ ,  $b=\sqrt{7}$ ,  $c=\sqrt{10}$  とすると,

$$a^2 + b^2 = 10$$

$$c^2 = 10$$

したがって、 $a^2 + b^2 = c^2$  が成り立つ。

答 いえる。

(4)  $\sqrt{10}$  cm,  $4\sqrt{5}$  cm,  $3\sqrt{10}$  cm

$a=\sqrt{10}$ ,  $b=4\sqrt{5}$ ,  $c=3\sqrt{10}$  とすると,

$$a^2 + b^2 = 90$$

$$c^2 = 90$$

したがって、 $a^2 + b^2 = c^2$  が成り立つ。

答 いえる。

中学数学 3 7章 三平方の定理 2節 三平方の定理の活用 ① 平面図形への活用 (その1) (教)p.206 ~ 208	年 組 番
	名前

1. 1辺が6cmの正方形の対角線の長さを求めなさい。

正方形の対角線の長さを  $x$  cm とすると、

$$x^2 = 6^2 + 6^2$$

$$= 72$$

$$x > 0 \text{ だから, } x = 6\sqrt{2}$$

答  $6\sqrt{2}$  cm

2. 縦が3cm, 横が6cmの長方形の対角線の長さを求めなさい。

長方形の対角線の長さを  $x$  cm とすると、

$$x^2 = 3^2 + 6^2$$

$$= 45$$

$$x > 0 \text{ だから, } x = 3\sqrt{5}$$

答  $3\sqrt{5}$  cm

3. 1辺が10cmの正三角形の高さを求めなさい。

右の図で、頂点Aから辺BCに垂線AHをひくと、Hは辺BCの中点になるから、

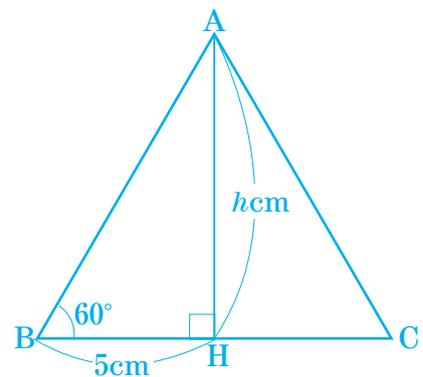
$$BH = 5 \text{ cm}$$

AH =  $h$  cm とすると、

$$h : 5 = \sqrt{3} : 1$$

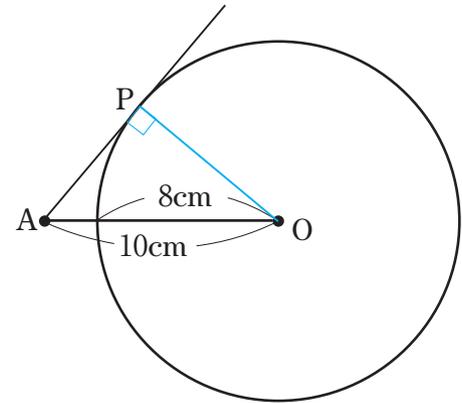
$$h = 5\sqrt{3}$$

答  $5\sqrt{3}$  cm



<b>中学数学 3</b> <b>7章 三平方の定理 2節 三平方の定理の活用</b> ① 平面図形への活用 (その2) (教)p.208 ~ 209	年 組 番
	名前

1. 右の図で、直線 AP は点 P を接点とする円 O の接線です。  
 円 O の半径を 8cm, 線分 OA の長さを 10cm とするとき、  
 接線 AP の長さを求めなさい。



$\triangle OPA$  は  $\angle OPA = 90^\circ$  の直角三角形で、  
 $OP = 8\text{cm}$  である。  
 $AP = x\text{cm}$  とすると、三平方の定理から、  
 $x^2 + 8^2 = 10^2$   
 $x^2 = 36$   
 $x > 0$  だから、 $x = 6$

答 6cm

2. 2点 A(5, 2), B(3, -2) の間の距離を求めなさい。

$\angle ACB = 90^\circ$  となる直角三角形 ABC をつくと、  
 $C(5, -2)$   
 $BC = 5 - 3 = 2$   
 $AC = 2 - (-2) = 4$   
 したがって、三平方の定理から、  
 $AB^2 = 2^2 + 4^2$   
 $= 20$   
 $AB > 0$  だから、 $AB = 2\sqrt{5}$

答  $2\sqrt{5}$

中学数学 3 7章 三平方の定理 2節 三平方の定理の活用 ② 空間図形への活用 ⑧ p.210 ~ 213	年 組 番
	名前

1. 次の線分の長さを求めなさい。

- (1) 縦, 横, 高さがそれぞれ 3cm, 4cm, 7cm の直方体の対角線の長さ

直方体の対角線の長さを  $x$  cm とすると,

三平方の定理から,

$$x^2 = 3^2 + 4^2 + 7^2$$

$$= 74$$

$$x > 0 \text{ だから, } x = \sqrt{74}$$

答  $\sqrt{74}$  cm

- (2) 1 辺が 4cm の立方体の対角線の長さ

立方体の対角線の長さを  $x$  cm とすると,

三平方の定理から,

$$x^2 = 4^2 + 4^2 + 4^2 = 48$$

$$x > 0 \text{ だから, } x = 4\sqrt{3}$$

答  $4\sqrt{3}$  cm

<b>中学数学 3</b> <b>8章 標本調査 1節 標本調査</b> ① 母集団と標本 <span style="float: right;">(教) p.224 ~ 228</span>	年 組 番
	名前

1. 次の  にあてはまる言葉を入れなさい。

(1) ある集団全体の性質を正確に知るために、その集団のすべてについて調べることを

調査という。

(2) 調査の対象となる集団の一部分を調べ、その結果から、集団全体の性質を推測する調査を

調査という。この調査で、調査の対象となっているもとの集団を  といい、調査するために取り出したその集団の一部分を  という。

2. ある都市の有権者 348322 人の中から、無作為に 1000 人を選び出して世論調査を行いました。このとき、次の問いに答えなさい。

(1) 母集団は何ですか。

都市の有権者 348322 人

(2) 標本は何ですか。

選び出した 1000 人

<b>中学数学 3</b> <b>8章 標本調査 1節 標本調査</b> ② 母集団の数量の推定 <span style="float: right;">(教)p.229～230</span>	年 組 番
	名前

1. ある日、ある養鶏場ようけいじょうで560個の卵がとれました。この560個の卵から40個の卵を無作為に取り出し、その重さを調べたところ、50g未満の卵が11個ありました。

この日、養鶏場では50g未満の卵がおよそ何個とれたと推定できますか。四捨五入して、十の位まで答えなさい。

$$560 \times \frac{11}{40} = 154$$

答 およそ150個

2. ある池のコイの数を調べるために、池のいろいろな場所でコイを30匹びきつか捕まえ、そのすべてに印をつけて、もとの池にかえしました。10日後、再びコイを40匹捕まえたところ、印のついたコイが5匹ふくまれていました。

この池にいるコイのおよその数を推定しなさい。

池にいるコイの数をおよそ  $x$  匹とすると、

$$x : 30 = 40 : 5$$

これを解くと、 $5x = 1200$

$$x = 240$$

答 およそ240匹