

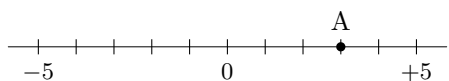
1

数直線〔1〕

氏名

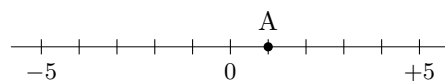
次の数直線上で、点 A に対応する数を求めなさい。

(1)



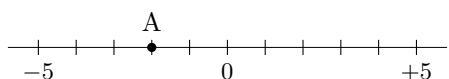
答 3

(7)



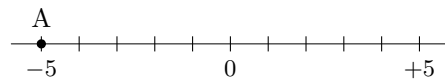
答 1

(2)



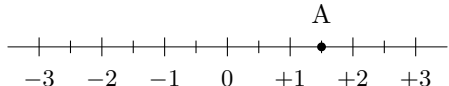
答 -2

(8)

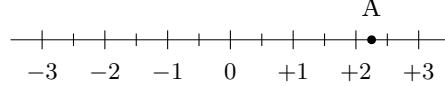


答 -5

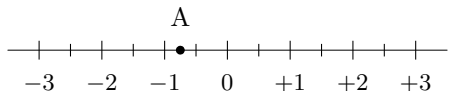
(3)

答 1.5 または, $\frac{3}{2}$

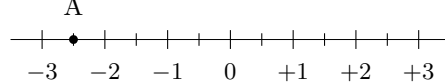
(9)

答 2.25 または, $\frac{9}{4}$

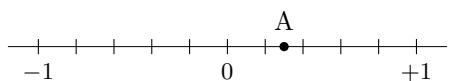
(4)

答 -0.75 または, $-\frac{3}{4}$

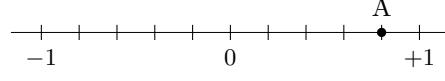
(10)

答 -2.5 または, $-\frac{5}{2}$

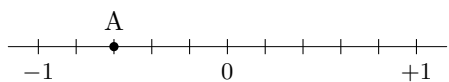
(5)

答 0.3 または, $\frac{3}{10}$

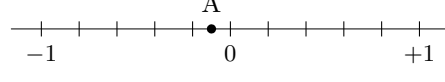
(11)

答 0.8 または, $\frac{4}{5}$

(6)

答 -0.6 または, $-\frac{3}{5}$

(12)

答 -0.1 または, $-\frac{1}{10}$

26

正の数・負の数の乗除〔2〕

氏名

次の計算をなさい。

(1) $(-42) \div 7$

〔岡山県 2008〕

解答

与式 $= -(42 \div 7)$

$= -6$

(7) $(-24) \div 4$

〔愛媛県 2001〕

解答

与式 $= -(24 \div 4)$

$= -6$

(2) $-12 \div 4$

〔千葉県 2011〕

解答

与式 $= -(12 \div 4)$

$= -3$

(8) $-63 \div 9$

〔広島県 2010〕

解答

与式 $= -(63 \div 9)$

$= -7$

(3) $35 \div (-7)$

〔岡山県 2002〕

解答

与式 $= -(35 \div 7)$

$= -5$

(9) $42 \div (-6)$

〔高知県 2011〕

解答

与式 $= -(42 \div 6)$

$= -7$

(4) $16 \div (-4)$

〔長野県 2004〕

解答

与式 $= -(16 \div 4)$

$= -4$

(10) $27 \div (-3)$

〔高知県 2008〕

解答

与式 $= -(27 \div 3)$

$= -9$

(5) $(-15) \div (-5)$

〔長野県 2001〕

解答

与式 $= +(15 \div 5)$

$= 3$

(11) $(-12) \div (-4)$

〔岡山県 1995〕

解答

与式 $= +(12 \div 4)$

$= 3$

(6) $(-26) \div (-2)$

〔岡山県 2010〕

解答

与式 $= +(26 \div 2)$

$= 13$

(12) $(-14) \div (-2)$

〔岡山県 2000〕

解答

与式 $= +(14 \div 2)$

$= 7$

51

四則混合〔12〕

氏名

次の計算をなさい。

(1) $5 \times (-2)^2 - (-3^2)$

〔岩手県 1999〕

解答

与式 $= 5 \times 4 - (-9)$

$= 20 + 9 = 29$

(7) $-3^2 \times 2 - (-6)^2$

〔佐賀県 1993〕

解答

与式 $= -9 \times 2 - 36$

$= -18 - 36 = -54$

(2) $7 \times (-2)^3 + (-5)^2$

〔佐賀県 2010〕

解答

与式 $= 7 \times (-8) + 25$

$= -56 + 25 = -31$

(8) $(-3)^3 - 4 \times (-3^2)$

〔青森県 1994〕

解答

与式 $= -27 - 4 \times (-9)$

$= -27 - (-36) = 9$

(3) $-2^2 + (-3)^2 \times 4$

〔青森県 2006〕

解答

与式 $= -4 + 9 \times 4$

$= -4 + 36 = 32$

(9) $-(-2)^3 + 4^2 \times (-6)$

〔都立高専 1995〕

解答

与式 $= -(-8) + 16 \times (-6)$

$= 8 + (-96) = -88$

(4) $-3^2 + 6 \times (-1)^2$

〔青森県 2004〕

解答

与式 $= -9 + 6 \times 1$

$= -9 + 6 = -3$

(10) $(-3)^2 + 2 \times (-4^2)$

〔京都府 2011〕

解答

与式 $= 9 + 2 \times (-16)$

$= 9 + (-32) = -23$

(5) $27 \div (-3)^2 + (-2)^3$

〔岩手県 2000〕

解答

与式 $= 27 \div 9 + (-8)$

$= 3 - 8 = -5$

(11) $-6^2 \div 4 + (-2)^2$

〔京都府 2004〕

解答

与式 $= -36 \div 4 + 4$

$= -9 + 4 = -5$

(6) $(-5)^2 - 6^2 \div 2$

〔京都府 2012〕

解答

与式 $= 25 - 36 \div 2$

$= 25 - 18 = 7$

(12) $(-4)^2 + 9 \div (-3^2)$

〔京都府 2008〕

解答

与式 $= 16 + 9 \div (-9)$

$= 16 + (-1) = 15$

76

平均〔2〕

氏名

次の問いに答えなさい。

- (1) 10点満点のテストを2回行った結果、A君の平均点は7点であった。1回目の点数が x 点であったとすると、2回目のテスト何点であったか、 x を用いて表しなさい。

解答

$$7 \times 2 - x = 14 - x$$

答 $14 - x$ (点)

- (2) りんごが17個、みかんが23個ある。これらの1個あたりの平均の重さは m gで、みかん1個あたりの平均の重さは a gであった。このとき、りんご1個あたりの平均の重さを a と m を用いて表しなさい。

〔青森県 2000〕

解答

$$\{m \times (17 + 23) - a \times 23\} \div 17 = \frac{40m - 23a}{17}$$

答 $\frac{40m - 23a}{17}$ g

- (3) 男子5名と女子4名を合わせた9名の身長の平均は x cmであり、そのうち男子だけの身長の平均は y cmであった。このとき、女子だけの身長の平均を x 、 y を用いて表しなさい。

〔佐賀県 1994〕

解答

$$(x \times 9 - y \times 5) \div 4 = \frac{9x - 5y}{4}$$

答 $\frac{9x - 5y}{4}$ cm

- (4) あるクラスの人数は37人であり、身長平均値は a cmである。この時点で、このクラスから身長が b cmの1人の生徒が転校すると、このクラスの身長平均値は何cmになるか。 a 、 b を用いて表しなさい。

〔静岡県 1996〕

解答

$$(a \times 37 - b) \div (37 - 1) = \frac{37a - b}{36}$$

答 $\frac{37a - b}{36}$ cm

- (5) 2つの数があり、その平均は m である。2数のうち一方の数が n であるとき、もう一方の数を m と n を用いて表しなさい。

解答

$$m \times 2 - n = 2m - n$$

答 $2m - n$

- (6) 1組36人、2組35人の2クラスで数学のテストをした。1組の平均点が a 点で、1、2組全体の平均点が b 点のとき、2組だけの平均点を a と b を用いて表しなさい。

〔山口県 2000〕

解答

$$\{b \times (36 + 35) - a \times 36\} \div 35 = \frac{71b - 36a}{35}$$

答 $\frac{71b - 36a}{35}$ 点

- (7) あるクラスの人数は33人で、全員の身長平均は a cmである。女子17人だけの身長の平均が b cmであるとき、男子だけの身長の平均を、 a 、 b を使った式で表しなさい。

解答

$$(a \times 33 - b \times 17) \div (33 - 17) = \frac{33a - 17b}{16}$$

答 $\frac{33a - 17b}{16}$ cm

- (8) 玉子10個の平均の重さが a gであった。重さが b gの玉子を1個使ったとき、残りの玉子の平均の重さは何gになるか。 a 、 b を使った式で表しなさい。

解答

$$(a \times 10 - b) \div (10 - 1) = \frac{10a - b}{9}$$

答 $\frac{10a - b}{9}$ g

次の2式をたしなさい。また、左の式から右の式をひきなさい。

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

解答

和

$$\begin{aligned}\left(\frac{2}{3}x - 2\right) + \left(\frac{1}{4}x + 1\right) &= \frac{2}{3}x - 2 + \frac{1}{4}x + 1 \\ &= \frac{8}{12}x + \frac{3}{12}x - 1 \\ &= \frac{11}{12}x - 1\end{aligned}$$

差

$$\begin{aligned}\left(\frac{2}{3}x - 2\right) - \left(\frac{1}{4}x + 1\right) &= \frac{2}{3}x - 2 - \frac{1}{4}x - 1 \\ &= \frac{8}{12}x - \frac{3}{12}x - 3 \\ &= \frac{5}{12}x - 3\end{aligned}$$

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

解答

和

$$\begin{aligned}\left(\frac{1}{4}x - \frac{1}{2}\right) + \left(-\frac{3}{2}x + \frac{5}{4}\right) &= \frac{1}{4}x - \frac{1}{2} - \frac{3}{2}x + \frac{5}{4} \\ &= \frac{1}{4}x - \frac{6}{4}x - \frac{2}{4} + \frac{5}{4} \\ &= -\frac{5}{4}x + \frac{3}{4}\end{aligned}$$

差

$$\begin{aligned}\left(\frac{1}{4}x - \frac{1}{2}\right) - \left(-\frac{3}{2}x + \frac{5}{4}\right) &= \frac{1}{4}x - \frac{1}{2} + \frac{3}{2}x - \frac{5}{4} \\ &= \frac{1}{4}x + \frac{6}{4}x - \frac{2}{4} - \frac{5}{4} \\ &= \frac{7}{4}x - \frac{7}{4}\end{aligned}$$

(3) $-\frac{5}{6}x + \frac{1}{3}, -\frac{3}{8}x - 3$

解答

和

$$\begin{aligned}\left(-\frac{5}{6}x + \frac{1}{3}\right) + \left(-\frac{3}{8}x - 3\right) &= -\frac{5}{6}x + \frac{1}{3} - \frac{3}{8}x - 3 \\ &= -\frac{20}{24}x - \frac{9}{24}x + \frac{1}{3} - \frac{9}{3} \\ &= -\frac{29}{24}x - \frac{8}{3}\end{aligned}$$

差

$$\begin{aligned}\left(-\frac{5}{6}x + \frac{1}{3}\right) - \left(-\frac{3}{8}x - 3\right) &= -\frac{5}{6}x + \frac{1}{3} + \frac{3}{8}x + 3 \\ &= -\frac{20}{24}x + \frac{9}{24}x + \frac{1}{3} + \frac{9}{3} \\ &= -\frac{11}{24}x + \frac{10}{3}\end{aligned}$$

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

解答

和

$$\begin{aligned}\left(\frac{1}{2}x + 5\right) + \left(\frac{1}{3}x - 4\right) &= \frac{1}{2}x + 5 + \frac{1}{3}x - 4 \\ &= \frac{3}{6}x + \frac{2}{6}x + 1 \\ &= \frac{5}{6}x + 1\end{aligned}$$

差

$$\begin{aligned}\left(\frac{1}{2}x + 5\right) - \left(\frac{1}{3}x - 4\right) &= \frac{1}{2}x + 5 - \frac{1}{3}x + 4 \\ &= \frac{3}{6}x - \frac{2}{6}x + 9 \\ &= \frac{1}{6}x + 9\end{aligned}$$

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

解答

和

$$\begin{aligned}\left(-\frac{2}{3}x + \frac{1}{2}\right) + \left(\frac{5}{6}x - \frac{1}{3}\right) &= -\frac{2}{3}x + \frac{1}{2} + \frac{5}{6}x - \frac{1}{3} \\ &= -\frac{4}{6}x + \frac{5}{6}x + \frac{3}{6} - \frac{2}{6} \\ &= \frac{1}{6}x + \frac{1}{6}\end{aligned}$$

差

$$\begin{aligned}\left(-\frac{2}{3}x + \frac{1}{2}\right) - \left(\frac{5}{6}x - \frac{1}{3}\right) &= -\frac{2}{3}x + \frac{1}{2} - \frac{5}{6}x + \frac{1}{3} \\ &= -\frac{4}{6}x - \frac{5}{6}x + \frac{3}{6} + \frac{2}{6} \\ &= -\frac{3}{2}x + \frac{5}{6}\end{aligned}$$

(6) $\frac{3}{4}x - \frac{2}{5}, -2x - \frac{3}{2}$

解答

和

$$\begin{aligned}\left(\frac{3}{4}x - \frac{2}{5}\right) + \left(-2x - \frac{3}{2}\right) &= \frac{3}{4}x - \frac{2}{5} - 2x - \frac{3}{2} \\ &= \frac{3}{4}x - \frac{8}{4}x - \frac{4}{10} - \frac{15}{10} \\ &= -\frac{5}{4}x - \frac{19}{10}\end{aligned}$$

差

$$\begin{aligned}\left(\frac{3}{4}x - \frac{2}{5}\right) - \left(-2x - \frac{3}{2}\right) &= \frac{3}{4}x - \frac{2}{5} + 2x + \frac{3}{2} \\ &= \frac{3}{4}x + \frac{8}{4}x - \frac{4}{10} + \frac{15}{10} \\ &= \frac{11}{4}x + \frac{11}{10}\end{aligned}$$

次の問いに答えなさい。

(1) $a = 8$ のとき, $\frac{a}{2}$ の値を求めなさい。

解答

$$\frac{a}{2} = \frac{8}{2} = 4$$

答 4

(2) $a = -6$ のとき, $\frac{a}{3}$ の値を求めなさい。

解答

$$\frac{a}{3} = \frac{-6}{3} = -2$$

答 -2

(3) $a = 3$ のとき, $-\frac{a}{9}$ の値を求めなさい。

解答

$$-\frac{a}{9} = -\frac{3}{9} = -\frac{1}{3}$$

答 $-\frac{1}{3}$ (4) $a = -1$ のとき, $\frac{7}{a}$ の値を求めなさい。

解答

$$\frac{7}{a} = \frac{7}{-1} = -7$$

答 -7

(5) $a = -3$ のとき, $-\frac{3}{a}$ の値を求めなさい。

解答

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

答 1

(6) $a = 4$ のとき, $-\frac{6}{a}$ の値を求めなさい。

解答

$$-\frac{6}{a} = -\frac{6}{4} = -\frac{3}{2}$$

答 $-\frac{3}{2}$ (7) $a = 6$ のとき, $\frac{a}{3}$ の値を求めなさい。

解答

$$\frac{a}{3} = \frac{6}{3} = 2$$

答 2

(8) $a = -4$ のとき, $\frac{a}{4}$ の値を求めなさい。

解答

$$\frac{a}{4} = \frac{-4}{4} = -1$$

答 -1

(9) $a = -6$ のとき, $-\frac{a}{10}$ の値を求めなさい。

解答

$$-\frac{a}{10} = -\frac{-6}{10} = \frac{3}{5}$$

答 $\frac{3}{5}$ (10) $a = -3$ のとき, $\frac{9}{a}$ の値を求めなさい。

解答

$$\frac{9}{a} = \frac{9}{-3} = -3$$

答 -3

(11) $a = -5$ のとき, $\frac{20}{a}$ の値を求めなさい。

解答

$$\frac{20}{a} = \frac{20}{-5} = -4$$

答 -4

(12) $a = -12$ のとき, $-\frac{8}{a}$ の値を求めなさい。

解答

$$-\frac{8}{a} = -\frac{8}{-12} = \frac{2}{3}$$

答 $\frac{2}{3}$

次の方程式を解きなさい。

(1) $3x + 5 = x + 9$

〔山梨県 2004〕

解答

$3x - x = 9 - 5$

$2x = 4$

$x = 2$

(2) $7x + 5 = 4x - 10$

〔福岡県 2010〕

解答

$7x - 4x = -10 - 5$

$3x = -15$

$x = -5$

(3) $2 - x = 3x + 10$

〔熊本県 1994〕

解答

$-x - 3x = 10 - 2$

$-4x = 8$

$x = -2$

(4) $-5x + 9 = x - 15$

〔熊本県 1996〕

解答

$-5x - x = -15 - 9$

$-6x = -24$

$x = 4$

(5) $x - 19 = 5 - 2x$

〔鳥取県 1996〕

解答

$x + 2x = 5 + 19$

$3x = 24$

$x = 8$

(6) $8 - 5x = 2x + 6$

〔熊本県 2000〕

解答

$-5x - 2x = 6 - 8$

$-7x = -2$

$x = \frac{2}{7}$

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

〔新潟県 2010〕

解答

$4x - x = 3 + 6$

$3x = 9$

$x = 3$

(8) $4 + 7x = 4x - 5$

〔熊本県 1995〕

解答

$7x - 4x = -5 - 4$

$3x = -9$

$x = -3$

(9) $4 - x = 2x + 16$

〔熊本県 2010〕

解答

$-x - 2x = 16 - 4$

$-3x = 12$

$x = -4$

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

〔山梨県 1998〕

解答

$x - 4x = -2 - 4$

$-3x = -6$

$x = 2$

(11) $-3x + 2 = 2x - 8$

〔島根県 2008〕

解答

$-3x - 2x = -8 - 2$

$-5x = -10$

$x = 2$

(12) $4x - 5 = -5x + 8$

〔福岡県 2009〕

解答

$4x + 5x = 8 + 5$

$9x = 13$

$x = \frac{13}{9}$

次の問いに答えなさい。

- (1) AとBの2つの箱があり、Aには50本、Bには17本の缶ジュースが入っている。AからBに缶ジュースを何本か移して、Aの缶ジュースの本数が、Bの缶ジュースの本数よりも5本多くなるようにしたい。AからBに何本移せばよいか。

〔奈良県 1998〕

解答

AからBに移す本数を x 本とすると、

$$50 - x = (17 + x) + 5$$

これを解いて、 $x = 14$

これは、問題にあっている。

答 14本

- (2) AさんはBさんよりノートを4冊多く持っている。BさんがAさんにノートを1冊わたすと、Aさんのノートの数はBさんの3倍になる。AさんとBさんは、それぞれノートを何冊ずつ持っているか。

〔広島県 1998〕

解答

Bさんの持っているノートを x 冊とすると、Aさんの持っているノートは、 $(x + 4)$ 冊と表せる。

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

これを解いて、 $x = 4$

よって、Aさんの持っているノートは、

$$4 + 4 = 8$$

これは、問題にあっている。

答 Aさん 8冊、Bさん 4冊

- (3) 姉は55枚の折り紙を、妹は17枚の折り紙を持っている。姉から妹へ何枚かの折り紙を渡して、姉の持つ折り紙の枚数が、妹の持つ折り紙の枚数の2倍になるようにしたい。姉は妹に何枚の折り紙を渡せばよいか。

解答

姉から妹へ渡す折り紙の枚数を x 枚とすると、

$$55 - x = 2(17 + x)$$

これを解いて、 $x = 7$

これは、問題にあっている。

答 7枚

- (4) 姉が持っている鉛筆の本数は、弟が持っている鉛筆の本数の3倍より5本多い。姉が持っている鉛筆のうち、10本を弟にわたしたところ、弟が持っている鉛筆の本数は、姉が持っている鉛筆の本数の2倍になった。最初に姉が持っていた鉛筆の本数は何本か。

〔新潟県 1995〕

解答

最初に弟が持っていた鉛筆の本数を x 本とすると、姉が持っていた鉛筆の本数は、 $(3x + 5)$ 本と表せる。

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

これを解いて、 $x = 4$

よって、姉が持っていた鉛筆の本数は、

$$4 \times 3 + 5 = 17$$

これは、問題にあっている。

答 17本

201

比例式の利用〔1〕

氏名

次の問いに答えなさい。

- (1) 兄と弟の所持金の比は $5:7$ で、兄の所持金は 2400 円である。弟の所持金を求めなさい。

解答

弟の所持金を x 円とすると

$$5:7 = 2400:x$$

これを解いて、 $x = 3360$

これは、問題にあっている。

答 3360 円

- (2) 縦の長ささと横の長さの比が $3:4$ の長方形がある。縦の長さが 45 cm のとき、横の長さを答えなさい。

〔新潟県 2012〕

解答

横の長さを x cm とすると、

$$3:4 = 45:x$$

これを解いて、 $x = 60$

これは、問題にあっている。

答 60 cm

- (3) 70 枚の折り紙がある。姉と妹の枚数の比が $3:2$ になるようにこの折り紙を分ける。姉の折り紙の枚数を何枚にすればよいか求めなさい。

解答

姉の折り紙の枚数を x 枚とすると、妹の折り紙の枚数は $(70 - x)$ 枚と表せる。

$$3:2 = x:(70 - x)$$

これを解いて、 $x = 42$

これは、問題にあっている。

答 42 枚

- (4) 縦と横の長さの比が $8:5$ の長方形があり、縦の長さは 12 cm である。縦の長さを求めなさい。

解答

横の長さを x m とすると、

$$8:5 = 12:x$$

これを解いて、 $x = 7.5$

これは、問題にあっている。

答 7.5 cm

- (5) ある中学校の 1 学年の男子生徒と女子生徒の人数の比は $4:5$ で、男子生徒の人数は 156 人である。女子生徒の人数を求めなさい。

解答

女子生徒の人数を x 人とすると、

$$4:5 = 156:x$$

これを解いて、 $x = 195$

これは、問題にあっている。

答 195 人

- (6) 縦と横の長さの比が $4:3$ で、周りの長さが 28 m の長方形の花壇がある。この花壇の縦の長さを求めなさい。

解答

縦の長さを x m とすると、横の長さは $(14 - x)$ m と表せる。

$$4:3 = x:(14 - x)$$

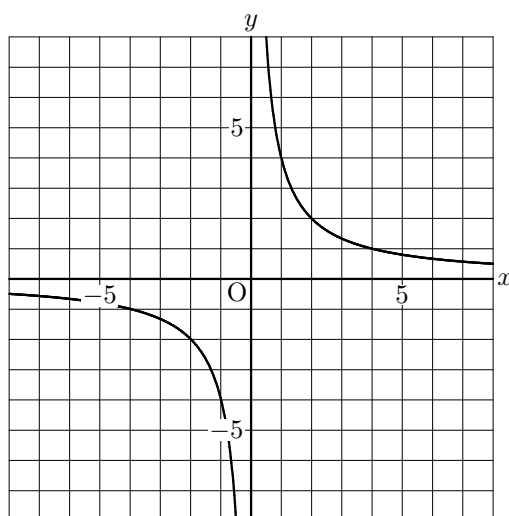
これを解いて、 $x = 8$

これは、問題にあっている。

答 8 m

次のグラフの式を求めなさい。

(1)

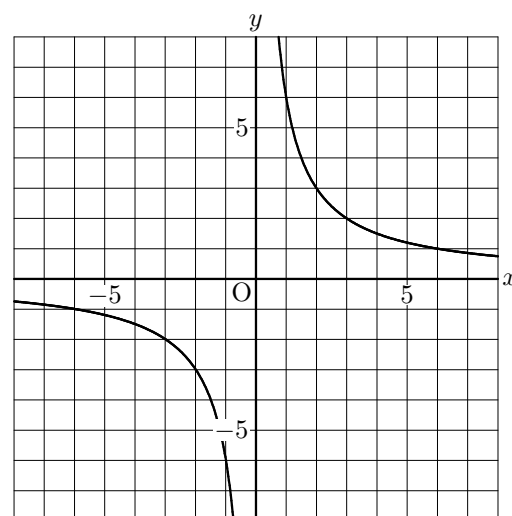
**解答**

グラフは、点(1, 4)を通るから、 $y = \frac{a}{x}$ に、
 $x = 1, y = 4$ を代入して、

$$4 = \frac{a}{1} \quad \text{すなわち、} a = 4$$

答 $y = \frac{4}{x}$

(3)

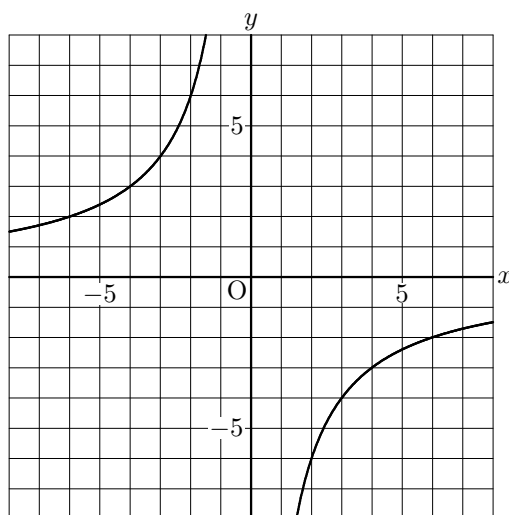
**解答**

グラフは、点(2, 3)を通るから、 $y = \frac{a}{x}$ に、
 $x = 2, y = 3$ を代入して、

$$3 = \frac{a}{2} \quad \text{すなわち、} a = 6$$

答 $y = \frac{6}{x}$

(2)

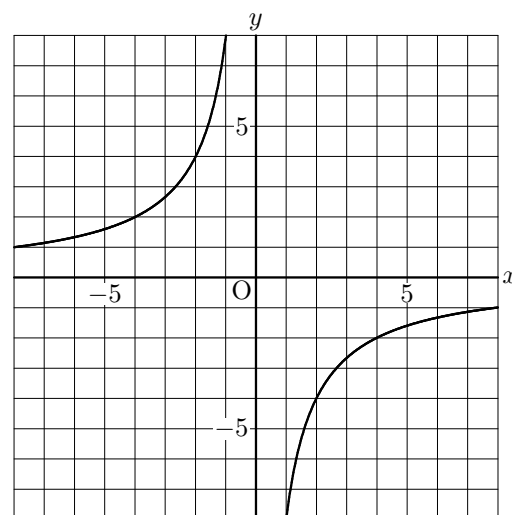
**解答**

グラフは、点(2, -6)を通るから、 $y = \frac{a}{x}$ に、
 $x = 2, y = -6$ を代入して、

$$-6 = \frac{a}{2} \quad \text{すなわち、} a = -12$$

答 $y = -\frac{12}{x}$

(4)

**解答**

グラフは、点(2, -4)を通るから、 $y = \frac{a}{x}$ に、
 $x = 2, y = -4$ を代入して、

$$-4 = \frac{a}{2} \quad \text{すなわち、} a = -8$$

答 $y = -\frac{8}{x}$

251

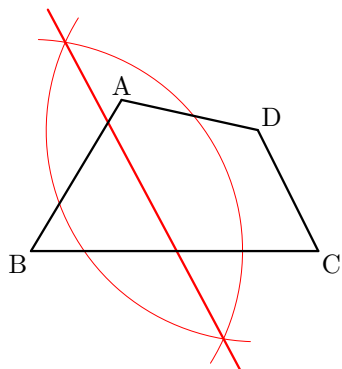
作図の利用〔7〕

氏名

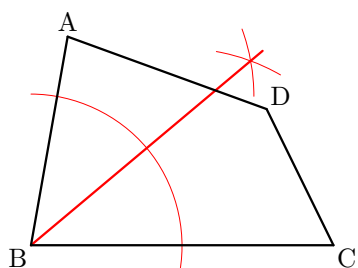
次の問いに答えなさい。ただし、作図に使った線は消さないこと。

- (1) 下の図のような、四角形 $ABCD$ の紙がある。
この紙を頂点 B が頂点 D に重なるように、ある直線を折り目として折る。このときの折り目の直線を、定規とコンパスを用いて作図しなさい。

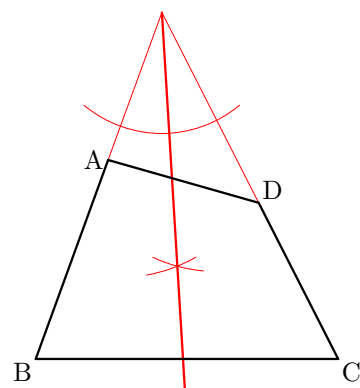
〔秋田県 1998〕



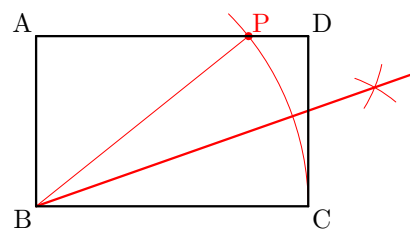
- (2) 下の図のような、四角形 $ABCD$ の紙がある。
この紙を、辺 AB が辺 BC に重なるように折ったときの折り目の直線を作図しなさい。



- (3) 下の図のような、四角形 $ABCD$ の紙がある。
この紙を、辺 AB が辺 DC に重なるように折ったときの折り目の直線を作図しなさい。



- (4) 下の図のような、長方形の紙 $ABCD$ がある。
この紙を、頂点 B を通る直線で折り、頂点 C が辺 AD 上に重なるようにする。このとき折った後の頂点 C の位置を P として、点 P と折り目となる直線を作図しなさい。



276

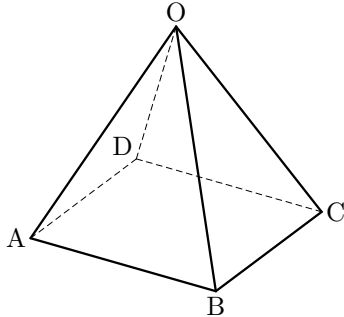
直線の位置関係〔2〕

氏名

次の問いに答えなさい。

- (1) 下の図のように、四角すい $OABCD$ がある。
辺 OB とねじれの位置にある辺をすべて書きなさい。

〔広島県 2000〕

**解答**

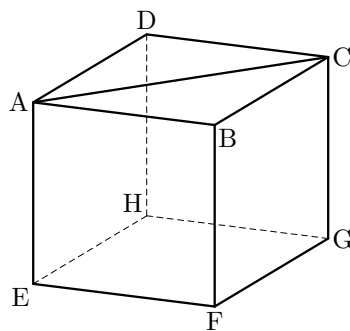
辺 OB と交わる辺は、辺 OA 、 OC 、 OD 、 BA 、 BC 。

辺 OB と平行な辺はないので、残りの辺 AD 、 CD が辺 OB とねじれの位置にある。

答 辺 AD 、 CD

- (2) 下の図のように、点 A, B, C, D, E, F, G, H を頂点とする立方体がある。この立方体において、直線 AC に対してねじれの位置にある辺の数を求めなさい。

〔千葉県 2000〕

**解答**

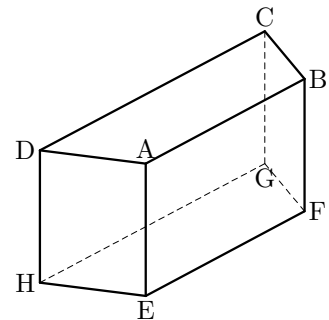
直線 AC と交わる辺は、辺 AB 、 AD 、 AE 、 CB 、 CD 、 CG 。

直線 AC と平行な辺はないので、残りの辺 DH 、 BF 、 HG 、 FG 、 EF 、 EH が直線 AC とねじれの位置にある。

答 6

- (3) 下の図のように、 $AB \parallel DC$ の台形 $ABCD$ を底辺とする四角柱があります。この四角柱の辺のうち、辺 AB とねじれの位置にある辺をすべて書きなさい。

〔北海道 2008〕

**解答**

辺 AB と交わる辺は、辺 AD 、 AE 、 BC 、 BF 。

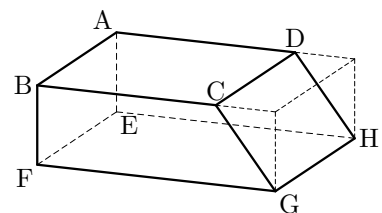
辺 AB と平行な辺は、辺 DC 、 HG 、 EF 。

したがって、残りの辺 CG 、 DH 、 EH 、 FG が辺 AB とねじれの位置にある。

答 辺 CG 、 DH 、 EH 、 FG

- (4) 図のように、直方体から三角柱を切り取った立体がある。辺 CG とねじれの位置にある辺はいくつあるか求めなさい。

〔長野県 2000〕

**解答**

辺 CG と交わる辺は、辺 CB 、 CD 、 GF 、 GH 、 BF 。

辺 CG と平行な辺は、辺 DH 。

したがって、残りの辺 AB 、 EF 、 AE 、 AD 、 EH が辺 CG とねじれの位置にある。

答 5

301

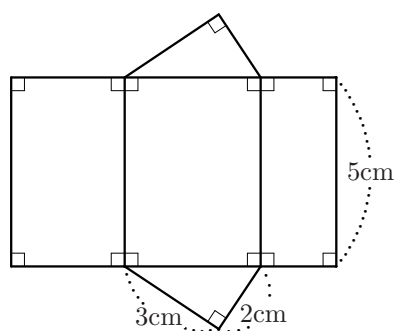
体積〔5〕

氏名

次の問いに答えなさい。

- (1) 下の図は、三角柱の展開図である。この展開図を組み立ててつくられる三角柱の体積を求めなさい。

〔岐阜県 2009〕

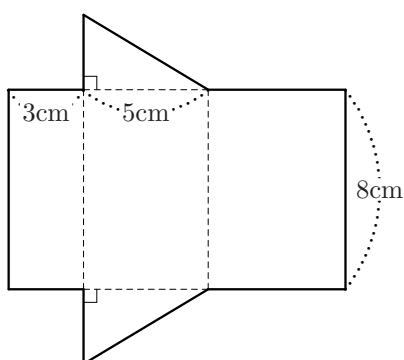


解答

$$\left(3 \times 2 \times \frac{1}{2}\right) \times 5 = 15$$

答 15 cm^2

- (2) 下の図のような展開図を組み立ててつくられる三角柱の体積を求めなさい。



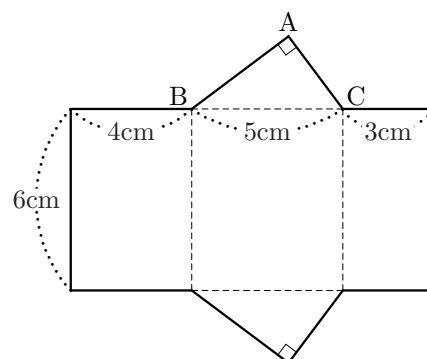
解答

$$\left(5 \times 3 \times \frac{1}{2}\right) \times 8 = 60$$

答 60 cm^2

- (3) 展開図が下の図ようになる三角柱の体積を求めなさい。ただし、 $\angle BAC = 90^\circ$ である。

〔徳島県 2009〕

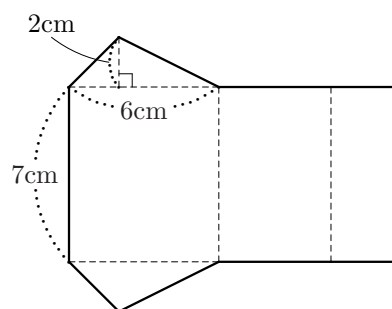


解答

$$\left(4 \times 3 \times \frac{1}{2}\right) \times 6 = 36$$

答 36 cm^2

- (4) 下の図のような展開図を組み立ててつくられる三角柱の体積を求めなさい。



解答

$$\left(6 \times 2 \times \frac{1}{2}\right) \times 7 = 42$$

答 42 cm^2

326

メジアン

氏名

次の問いに答えなさい。

- (1) 下の表は、9人の生徒A～Iのある1日の睡眠時間をまとめたものである。この9人の睡眠時間の中央値を求めなさい。

〔青森県 2013〕

| 生徒 | A | B | C | D | E | F | G | H | I |
|----------|-----|---|-----|---|-----|---|-----|-----|-----|
| 睡眠時間(時間) | 6.2 | 5 | 8.5 | 7 | 6.5 | 9 | 4.8 | 5.8 | 4.5 |

解答

睡眠時間を、数値の小さい順に並べると

4.5, 4.8, 5, 5.8, 6.2, 6.5, 7, 8.5, 9

したがって、中央値は 6.2

答 6.2 時間

- (2) 下の表は、中学生6人のハンドボール投げの記録である。この6人の記録のメジアン(中央値)を求めなさい。

〔福島県 2013〕

| 記録(m) | 28 | 31 | 23 | 38 | 24 | 18 |
|-------|----|----|----|----|----|----|
|-------|----|----|----|----|----|----|

解答

記録を、数値の小さい順に並べると

18, 23, 24, 28, 31, 38

メジアンは、中央の2つの値の平均なので、

$$\frac{24 + 28}{2} = 26$$

答 26 m

- (3) 次は、Tさんが所属している柔道部の男子部員12人全員が鉄棒で懸垂をした回数の記録です。中央値(メジアン)を求めなさい。

〔埼玉県(一部) 2012〕

6, 5, 8, 3, 3, 4, 5, 24, 28, 3, 7, 6

解答

記録を、数値の小さい順に並べると

3, 3, 3, 4, 5, 5, 6, 6, 7, 8, 24, 28

中央値は、中央の2つの値の平均なので、

$$\frac{5 + 6}{2} = 5.5$$

答 5.5 回

- (4) 下の資料は、体力テストでハンドボール投げを行ったときの9人の記録である。この9人の記録のメジアン(中央値)を求めなさい。

〔山梨県 2013〕

21, 16, 12, 9, 18, 15, 11, 19, 8 (m)

解答

記録を、数値の小さい順に並べると

8, 9, 11, 12, 15, 16, 18, 19, 21

したがって、メジアンは 15

答 15 m

- (5) 下の表は、ある中学校の8人の生徒A～Hの通学時間(分)を示したものである。この8人の通学時間のメジアン(中央値)を求めなさい。

〔長崎県 2012〕

| 生徒 | A | B | C | D | E | F | G | H |
|---------|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 通学時間(分) | 40 | 35 | 28 | 41 | 38 | 39 | 28 | 23 |

解答

通学時間を、数値の小さい順に並べると

23, 28, 28, 35, 38, 39, 40, 41

メジアンは、中央の2つの値の平均なので、

$$\frac{35 + 38}{2} = 36.5$$

答 36.5 分

- (6) ある中学校の陸上部員8人の走り幅とびの記録(cm)は、次のようであった。この8人の記録の中央値を求めなさい。

〔福井県 2012〕

453, 520, 346, 432, 399, 387, 299, 421

解答

記録を、数値の小さい順に並べると

299, 346, 387, 399, 421, 432, 453, 520

中央値は、中央の2つの値の平均なので、

$$\frac{399 + 421}{2} = 410$$

答 410 cm