

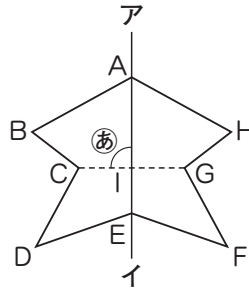
対称な図形、文字と式

テーマ
1

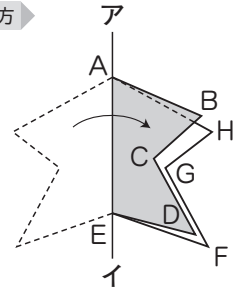
線対称な図形

右の図は線対称な形で、直線アイは対称の軸です。

- (1) 頂点Dに対応する頂点はどれですか。
- (2) 辺BCに対応する辺はどれですか。
- (3) 角Bに対応する角はどれですか。
- (4) ㊸の角度は何度ですか。
- (5) 直線CIと長さが等しい直線はどれですか。



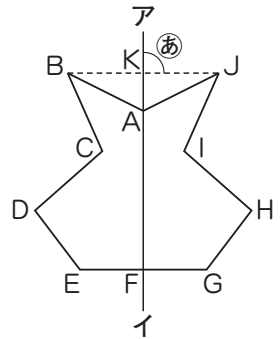
考え方



【答え】 (1) 頂点F (2) 辺HG (3) 角H (4) 90° (5) 直線GI

1 右の図は線対称な形で、直線アイは対称の軸です。

- (1) 頂点Cに対応する頂点はどれですか。 ()
- (2) 辺DEに対応する辺はどれですか。 ()
- (3) 角Hに対応する角はどれですか。 ()
- (4) ㊸の角度は何度ですか。 ()
- (5) 直線BKと長さが等しい直線はどれですか。 ()

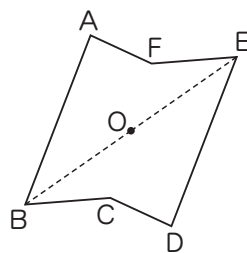


テーマ
2

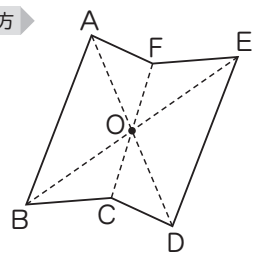
点対称な図形

右の図は点対称な形で、点Oは対称の中心です。

- (1) 頂点Aに対応する頂点はどれですか。
- (2) 辺CDに対応する辺はどれですか。
- (3) 角Bに対応する角はどれですか。
- (4) 直線BOと長さが等しい直線はどれですか。



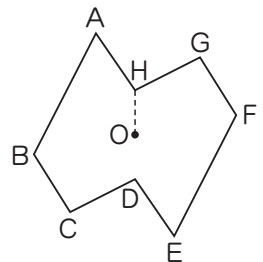
考え方



【答え】 (1) 頂点D (2) 辺FA (3) 角E (4) 直線EO

2 右の図は点対称な形で、点Oは対称の中心です。

- (1) 頂点Bに対応する頂点はどれですか。 ()
- (2) 辺AHに対応する辺はどれですか。 ()
- (3) 角Gに対応する角はどれですか。 ()
- (4) 直線HOと長さが等しい直線はどれですか。 ()



数量の関係を文字を使って表す

1本80円のえん筆を x 本買ったときの代金の合計は y 円です。

- (1) x と y の関係を式に表しなさい。
- (2) えん筆を4本買ったとき、代金の合計を求めなさい。
- (3) 代金の合計が960円するとき、買ったえん筆の本数を求めなさい。

考え方 (1) 1本の値段^{ねだん}×本数=代金の合計

(2) $80 \times x = y$ の x に4をあてはめて、 $80 \times 4 = 320$

(3) $80 \times x = y$ の y に960をあてはめて、 $80 \times x = 960$ $x = 960 \div 80$

答え (1) $80 \times x = y$ (2) 320円 (3) 12本

3 ジュースが、びんに500mL、コップに x mL入っています。

- (1) 全部のジュースの量を、 x を使って表しなさい。 ()
- (2) 全部のジュースの量が620mLのとき、数量の関係を x を使って表しなさい。 ()
- (3) (2)のときのコップに入っているジュースの量を求めなさい。 ()

4 色紙を1人に x 枚ずつ6人の子どもに配ります。用意する色紙の枚数は y 枚です。

- (1) x と y の関係を式に表しなさい。 ()
- (2) 1人に配る色紙の枚数が7枚のとき、用意する色紙の枚数を求めなさい。 ()
- (3) 色紙が90枚あるとき、1人に配る色紙の枚数を求めなさい。 ()

5 次の式で、あとの x 、 y の値^{あたい}をそれぞれ求めなさい。

- (1) $x \times 10 = y$
 - ① x の値が9のとき、対応する y の値 ()
 - ② y の値が60になるときの x の値 ()
- (2) $x \div 5 = y$
 - ① x の値が20のとき、対応する y の値 ()
 - ② y の値が45になるときの x の値 ()
- (3) $x + 7 = y$
 - ① x の値が15のとき、対応する y の値 ()
 - ② y の値が30になるときの x の値 ()
- (4) $40 - x = y$
 - ① x の値が24のとき、対応する y の値 ()
 - ② y の値が18になるときの x の値 ()

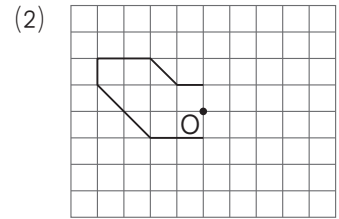
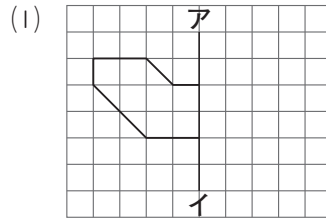
確認しよう 1

▼**1** 右の(1)~(4)の形について、線対称な形か点対称な形かを右の表にまとめなさい。「線対称」「点対称」のらんには○か×を、「対称の軸の数」のらんには数字を書きなさい。

	線対称	対称の軸の数	点対称
(1) 平行四辺形			
(2) ひし形			
(3) 正三角形			
(4) 正八角形			

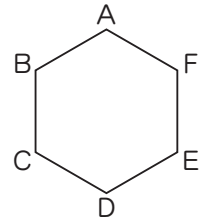
▼**2** 右の方眼に、次の形をかきなさい。

- (1) 直線アイを対称の軸とした線対称な形
 (2) 点Oを対称の中心とした点対称な形



▼**3** 右の図は正六角形で、線対称にも点対称にもなっています。次のとき、辺ABに対応する辺はどれですか。

- (1) 直線BEを対称の軸とする線対称な形とみたとき ()
 (2) 点対称な形とみたとき ()



▼**4** 次の数量関係を、文字を使って表しなさい。

- (1) 姉はシールをx枚持っています。妹に5枚あげると、残りはy枚です。 ()
 (2) 2つの対角線の長さがxcm、12cmのひし形の面積は $y\text{cm}^2$ です。 ()

▼**5** 下のア~ウの式で、(1)、(2)のx、yの値をそれぞれ求めなさい。

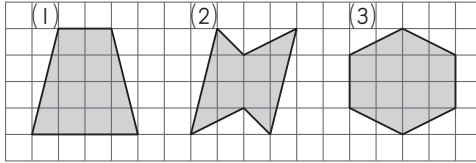
- ア $x \div 6 = y$ イ $18 - x = y$ ウ $3 \times x + 4 = y$
- (1) xの値が12、0.3になるときの、yの値
 12(ア イ ウ) 0.3(ア イ ウ)
- (2) yの値が16、5.5になるときの、xの値
 16(ア イ ウ) 5.5(ア イ ウ)

▼**6** 次の式に表される場面をつくりなさい。

- (1) $x + 20 = y$
 ()
- (2) $20 \div x = y$
 ()

確認しよう 2

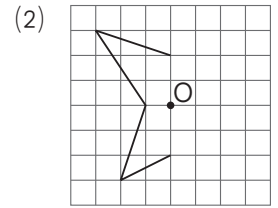
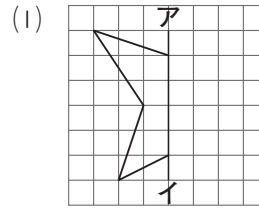
▼**1** 次の(1)~(3)の形について、線対称な形か点対称な形かを右の表にまとめなさい。「線対称」「点対称」のらんには○か×を、「対称の軸の数」のらんには数字を書きなさい。



	線対称	対称の軸の数	点対称
(1)			
(2)			
(3)			

▼**2** 右の方眼に、次の形をかきなさい。

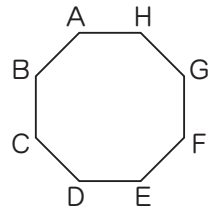
- (1) 直線アイを対称の軸とした線対称な形
 (2) 点Oを対称の中心とした点対称な形



▼**3** 右の図は正八角形で、線対称にも点対称にもなっています。次のとき、辺ABに対応する辺はどれですか。

- (1) 直線DHを対称の軸とする線対称な形とみたとき
 (2) 点対称な形とみたとき

()
 ()



▼**4** 次の数量関係を、文字を使って表しなさい。

- (1) みかんがx個あります。4人で同じ数ずつ分けると、1人分はy個です。
 (2) 底辺が10cm、高さがxcmの三角形の面積はy cm^2 です。

()
 ()

▼**5** 下のア~ウの式で、(1)、(2)のx、yの値をそれぞれ求めなさい。

- ア $x \times 4 = y$ イ $15 + x = y$ ウ $x \div 4 + 3 = y$
 (1) xの値が8、0.8になるときの、yの値

8(ア イ ウ) $\frac{4}{5}$ (ア イ ウ)

- (2) yの値が16、28.4になるときの、xの値

16(ア イ ウ) 28.4(ア イ ウ)

▼**6** 次の式に表される場面をつくりなさい。

- (1) $x - 10 = y$

()

- (2) $5 \times x = y$

()

練習しよう

1 下の図は、アルファベット、記号やマークです。



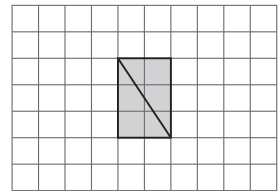
- (1) 線対称な形を全部選びなさい。また、それぞれ対称の軸の数も答えなさい。 ()
- (2) 点対称な形を全部選びなさい。 ()

2 下の形について、あとの問題に答えなさい。

- ア 台形 イ 長方形 ウ 正方形 エ 直角三角形
 オ 二等辺三角形 カ 正九角形 キ 正十六角形 ク 円

- (1) 対角線が対称の軸になっている線対称な形であるものはどれですか。 ()
- (2) 対称の軸の数がいちばん多い形はどれですか。 ()

3 合同な4つの直角三角形をならべて、線対称な形であるが、点対称な形ではない形をつくりなさい。右の図に残り2つの直角三角形をかきなさい。また、対称の軸アイもかきなさい。



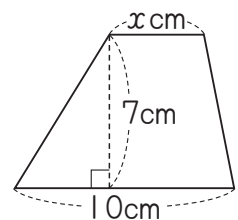
4 x cmのテープが8本あります。全部の長さが2mのとき、数量の関係を x を使った式で表し、1本分の長さを求めなさい。

式() 答え()

5 次の数量の関係を、文字を使って表しなさい。

- (1) 縦が12cmで、横より x cm短い長方形があります。この長方形の横の長さは y cmです。 ()
- (2) 1本 x 円のばらが、定価の10%引きで売られています。このばらを6本買って、1000円札を出したところ、おつりは y 円でした。 ()

6 右の図のような、上底が x cm、下底が10cm、高さが7cmの台形の面積を求める式が $x \times 7 + (10 - x) \times 7 \div 2$ となるのは、どのように考えたものですか。右の図に線をかき入れて、ことばで説明しなさい。

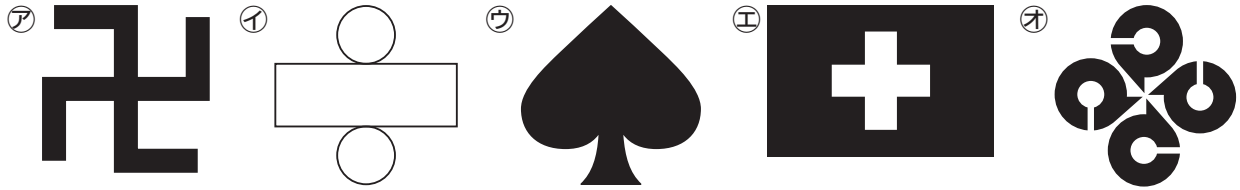


()



1 下の図は、記号やマーク、国旗です。

(5点×2)



(1) 線対称な形を全部選びなさい。また、それぞれ対称の軸の数も答えなさい。

()

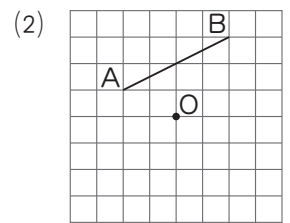
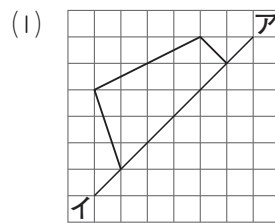
(2) 点対称な形を全部選びなさい。

()

2 右の方眼に、次の形をかきなさい。

(5点×2)

(1) 直線アイを対称の軸とした線対称な図形



(2) 点Oを対称の中心として、点対称な図形になっている平行四辺形ABCD

3 ^{たて}縦がxcm、横が7mの長方形の形をした土地のまわりの長さはymです。

(10点×2)

(1) xとyの関係を式に表しなさい。

()

(2) (1)で求めた式で、yの値が25.8になるときのxの値を求めなさい。

()

4 式が $x \times 5 + y \times 5 = 800$ となる場面はどれですか。次の(ア)~(オ)の中から全部選びなさい

(10点)

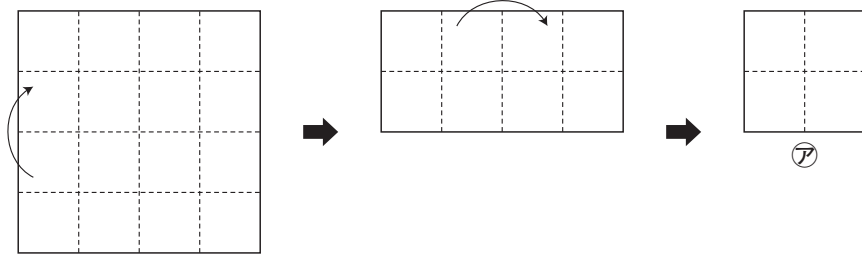
- (ア) 縦がxcm、横が5cmの長方形の面積と、底辺がycm、高さが5cmである三角形の面積の合計は、 800cm^2 です。
- (イ) x円のパンを5個と、y円のおにぎり5個を買ったときの合計の金額の差は、800円です。
- (ウ) 分速xcmで5分間歩いたあと、自転車に乗って分速ymで5分間進んだところ、合計で800m進みました。
- (エ) 5本のびんの中にxcmLの水が入っており、すべてのびんにymLずつ水をたしたところ、5本のびんに入っている水の量の合計は800mLになりました。
- (オ) 縦がxcm、横がycmの直方体で、縦と横の長さをそれぞれ5cmずつ長くしたところ、体積は 800cm^3 になりました。

()

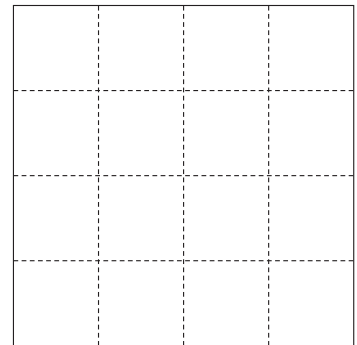
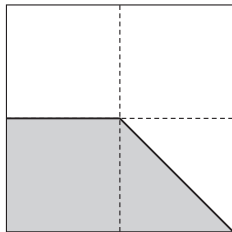


思考力のとびら

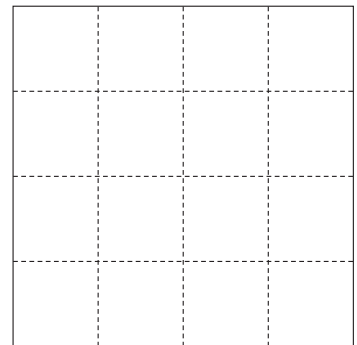
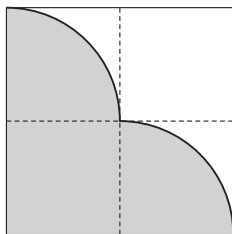
1 右の図のように、方眼の入った正方形の紙を半分に折り、さらにもう一度折ると、㊦の形になります。



(1) ㊦の形を、下の図のように、かげをつけた部分をはさみで切り取ったあと紙を広げると、紙はどのような形になりますか。切り落とされて紙がない部分を線で囲み、黒くぬりつぶしなさい。



(2) ㊦の形を、下の図のように、かげをつけた部分をはさみで切り取ったあと紙を広げると、紙はどのような形になりますか。切り落とされて紙がない部分を線で囲み、黒くぬりつぶしなさい。



2 次の(1)~(4)の式のそれぞれの文字に、1から9までの整数のどれかをあてはめて、正しい計算の式になるようにします。それぞれの文字にあてはまる数を求めなさい。

(1) $x+2=5$
 $x \times y=18$

(2) $35 \div x=z$
 $z-6=y$

($x=$, $y=$)

($x=$, $y=$, $z=$)

(3) $x \times y=27$
 $y+z=11$
 $x-1=z$

(4) $x \div y=z$
 $z-2=y$

($x=$, $y=$, $z=$)

($x=$, $y=$, $z=$)

3 次の問いに答えなさい。

(1) $x \blacklozenge y$ は、 x が y より大きいときは $x \times y$ 、 x が y より小さいときは $x \div y$ 、 x と y が等しいときは $x + y$ を表すことにします。次の値を求めなさい。

① $\frac{1}{2} \blacklozenge \frac{2}{5}$

② $\left(\frac{2}{7} \blacklozenge \frac{5}{14}\right) \blacklozenge \frac{4}{5}$

()

()

(2) かなでさんは、 $\frac{1}{2} - \frac{1}{3} = \frac{1}{6}$ 、 $\frac{1}{3} - \frac{1}{4} = \frac{1}{12}$ 、 $\frac{1}{4} - \frac{1}{5} = \frac{1}{20}$ 、…であることから、次のように考えました。

【かなでさんの考え】

x と y が()整数の場合、 $\frac{1}{x} - \frac{1}{y} = \frac{1}{x} \times \frac{1}{y}$ となる。

① ()にあてはまることばを書きなさい。

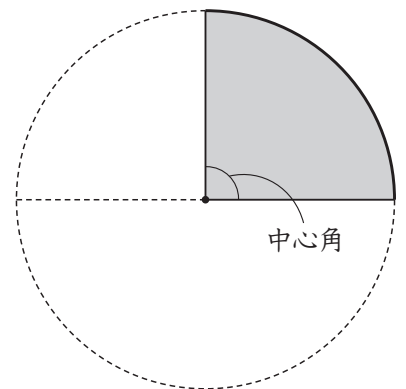
()

② **【かなでさんの考え】**を使って、次の計算をしなさい。とちゅうの計算も書きなさい。

$$\frac{1}{2} \times \frac{1}{3} + \frac{1}{3} \times \frac{1}{4} + \frac{1}{4} \times \frac{1}{5} + \frac{1}{5} \times \frac{1}{6} + \frac{1}{6} \times \frac{1}{7} + \frac{1}{7} \times \frac{1}{8} + \frac{1}{8} \times \frac{1}{9} + \frac{1}{9} \times \frac{1}{10}$$

()

4 町内会でスポーツ大会をすることになり、やりたいスポーツを投票で決めることにしました。サッカーは全体の25%、ソフトボールはサッカーの $\frac{2}{3}$ 、ドッジボールはサッカーの2倍の票をそれぞれ集め、残りはすべてキックベースに投票されていました。この投票結果を円グラフにするとき、キックベースの票数の割合を表すおうぎ形の中心角は何度になりますか。中心角とは、右の図のように、おうぎ形の半径どうしを作る角です。



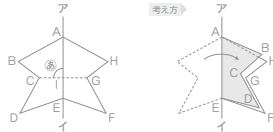
()

対称な図形、文字と式

1 線対称な図形

右の図は線対称な形で、直線アイは対称の軸です。

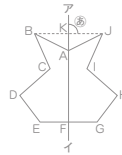
- 頂点Dに対応する頂点はどれですか。
- 辺BCに対応する辺はどれですか。
- 角Bに対応する角はどれですか。
- ∠Cの角度は何度ですか。
- 直線CIと長さが等しい直線はどれですか。



答え (1) 頂点F (2) 辺HG (3) 角H (4) 90° (5) 直線GI

右の図は線対称な形で、直線アイは対称の軸です。

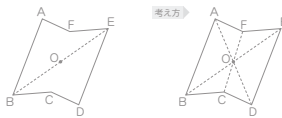
- 頂点Cに対応する頂点はどれですか。 (**頂点I**)
- 辺DEに対応する辺はどれですか。 (**辺HG**)
- 角Hに対応する角はどれですか。 (**角D**)
- ∠Cの角度は何度ですか。 (**90°**)
- 直線BKと長さが等しい直線はどれですか。 (**直線JK**)



2 点対称な図形

右の図は点対称な形で、点Oは対称の中心です。

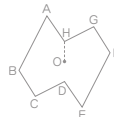
- 頂点Aに対応する頂点はどれですか。
- 辺CDに対応する辺はどれですか。
- 角Bに対応する角はどれですか。
- 直線BOと長さが等しい直線はどれですか。



答え (1) 頂点D (2) 辺FA (3) 角E (4) 直線EO

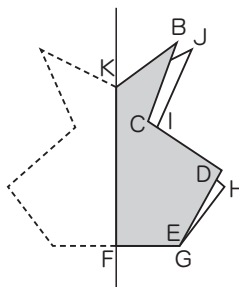
右の図は点対称な形で、点Oは対称の中心です。

- 頂点Bに対応する頂点はどれですか。 (**頂点F**)
- 辺AHに対応する辺はどれですか。 (**辺ED**)
- 角Gに対応する角はどれですか。 (**角C**)
- 直線HOと長さが等しい直線はどれですか。 (**直線DO**)

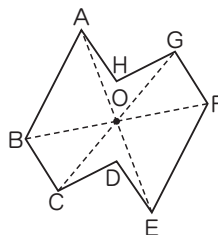


8

- (2) 頂点DとH、頂点EとGが対応する点です。
- 頂点HとDが対応する点です。
- 線対称な形の対称の軸と、対応する頂点をつなぐ直線は垂直に交わります。



- (2) 頂点AとE、頂点HとDが対応する点です。
- 点対称な形では、対応する2つの点は、対称の中心までの長さは等しくなります。



3 数量の関係を文字を使って表す

1本80円のえん筆をx本買ったときの代金の合計はy円です。

- xとyの関係を式に表しなさい。
- えん筆を4本買ったとき、代金の合計を求めなさい。
- 代金の合計が960円するとき、買ったえん筆の本数を求めなさい。

考え方 (1) 1本の値段×本数=代金の合計

- $80 \times x = y$ のxに4をあてはめて、 $80 \times 4 = 320$
- $80 \times x = y$ のyに960をあてはめて、 $80 \times x = 960$ $x = 960 \div 80$

答え (1) $80 \times x = y$ (2) 320円 (3) 12本

ジュースが、びんに500mL、コップにx mL入っています。

- 全部のジュースの量を、xを使って表しなさい。 (**$500+x$ (mL)**)
- 全部のジュースの量が620mLのとき、数量の関係をxを使って表しなさい。 (**$500+x=620$**)
- (2)のときのコップに入っているジュースの量を求めなさい。 (**120mL**)
- 色紙を1人にx枚ずつ6人の子どもに配ります。用意する色紙の枚数はy枚です。
 - xとyの関係を式に表しなさい。 (**$x \times 6 = y$**)
 - 1人に配る色紙の枚数が7枚のとき、用意する色紙の枚数を求めなさい。 (**42枚**)
 - 色紙が90枚あるとき、1人に配る色紙の枚数を求めなさい。 (**15枚**)

次の式で、あとのx、yの値をそれぞれ求めなさい。

- $x \times 10 = y$
 - xの値が9のとき、対応するyの値 (**90**)
 - yの値が60になるときのxの値 (**6**)
- $x \div 5 = y$
 - xの値が20のとき、対応するyの値 (**4**)
 - yの値が45になるときのxの値 (**225**)
- $x + 7 = y$
 - xの値が15のとき、対応するyの値 (**22**)
 - yの値が30になるときのxの値 (**23**)
- $40 - x = y$
 - xの値が24のとき、対応するyの値 (**16**)
 - yの値が18になるときのxの値 (**22**)

9

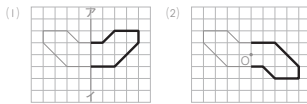
- (3) $500 + x = 620$
 $x = 620 - 500$
 $x = 120$
 よって、コップに入っているジュースの量は、120mLです。
- (2) xの値が7なので、 $7 \times 6 = 42$ より、yの値は42となります。
- yの値が90なので、
 $x \times 6 = 90$
 $x = 90 \div 6$
 $x = 15$
 よって、1人に配る色紙の枚数は、15枚です。
- (1) ① $9 \times 10 = 90$ より、y=90
 ② $x \times 10 = 60$
 $x = 60 \div 10$
 $x = 6$
 (2) ② $x \div 5 = 45$
 $x = 45 \times 5$
 $x = 225$

確認しよう 1

1 右の(1)~(4)の形について、線対称な形か点対称な形かを右の表にまどめなさい。「線対称」「点対称」のらんには○か×を、「対称の軸の数」のらんには数字を書きなさい。

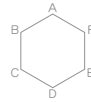
	線対称	対称の軸の数	点対称
(1) 平行四辺形	×	0	○
(2) ひし形	○	2	○
(3) 正三角形	○	3	×
(4) 正八角形	○	8	○

2 右の方眼に、次の形をかきなさい。
(1) 直線アイを対称の軸とした線対称な形
(2) 点Oを対称の中心とした点対称な形



3 右の図は正六角形で、線対称にも点対称にもなっています。次のとき、辺ABに対応する辺はどれですか。

- (1) 直線BEを対称の軸とする線対称な形とみたとき (辺CB)
(2) 点対称な形とみたとき (辺DE)



4 次の数量関係を、文字を使って表しなさい。

- (1) 姉はシールをx枚持っています。妹に5枚あげると、残りはy枚です。 ($x-5=y$)
(2) 2つの対角線の長さがxcm、12cmのひし形の面積はycm²です。 ($x \times 12 \div 2 = y$)

5 下のア〜ウの式で、(1)、(2)のx、yの値をそれぞれ求めなさい。

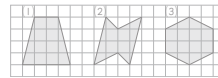
- ア $x \div 6 = y$ イ $18 - x = y$ ウ $3 \times x + 4 = y$
(1) xの値が12、0.3になるときの、yの値
12(ア 2 イ 6 ウ 40) 0.3(ア 0.05 イ 17.7 ウ 4.9)
(2) yの値が16、5.5になるときの、xの値
16(ア 96 イ 2 ウ 4) 5.5(ア 33 イ 12.5 ウ 0.5)

6 次の式に表される場面をつくりなさい。

- (1) $x+20=y$
(例)6年1組の男子はx人、女子は20人です。6年1組全体の人数はy人です。
(2) $20 \div x = y$
(例)20mのリボンをx等分すると、1つ分の長さはymです。

確認しよう 2

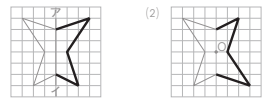
1 次の(1)~(3)の形について、線対称な形か点対称な形かを右の表にまどめなさい。「線対称」「点対称」のらんには○か×を、「対称の軸の数」のらんには数字を書きなさい。



	線対称	対称の軸の数	点対称
(1)	○	1	×
(2)	×	0	○
(3)	○	2	○

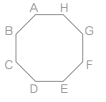
2 右の方眼に、次の形をかきなさい。

- (1) 直線アイを対称の軸とした線対称な形
(2) 点Oを対称の中心とした点対称な形



3 右の図は正八角形で、線対称にも点対称にもなっています。次のとき、辺ABに対応する辺はどれですか。

- (1) 直線DHを対称の軸とする線対称な形とみたとき (辺FG)
(2) 点対称な形とみたとき (辺FE)



4 次の数量関係を、文字を使って表しなさい。

- (1) みかんの個数をx個あります。4人で同じ数ずつ分けると、1人分はy個です。 ($x \div 4 = y$)
(2) 底辺が10cm、高さがxcmの三角形の面積はycm²です。 ($10 \times x \div 2 = y$)

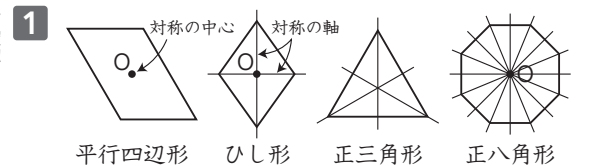
5 下のア〜ウの式で、(1)、(2)のx、yの値をそれぞれ求めなさい。

- ア $x \times 4 = y$ イ $15 + x = y$ ウ $x \div 4 + 3 = y$
(1) xの値が8、0.8になるときの、yの値
8(ア 32 イ 23 ウ 5) $\frac{4}{5}$ (ア 3.2 イ 15.8 ウ 3.2)
(2) yの値が16、28.4になるときの、xの値
16(ア 4 イ 1 ウ 52) 28.4(ア 7.1 イ 13.4 ウ 101.6)

6 次の式に表される場面をつくりなさい。

- (1) $x-10=y$
(例)xcmのひもを10m使ったときの残りの長さはymです。
(2) $5 \times x = y$
(例)みかんと1人5個ずつx人に配ると、y個必要です。

確認しよう 1

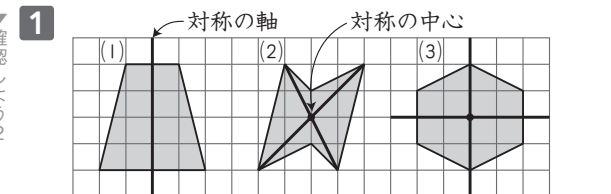


3 (2) 点対称な形とみたとき、頂点Aと頂点D、頂点Bと頂点Eとが対応します。

- 4 (1) 姉が持っている枚数 - 妹にあげた枚数 = 残りの枚数
(2) 対角線の長さ × 対角線の長さ ÷ 2 = ひし形の面積

- 5 (1) xの値が12のとき、
ア $12 \div 6 = 2$ より、 $y = 2$
イ $18 - 12 = 6$ より、 $y = 6$
ウ $3 \times 12 + 4 = 40$ より、 $y = 40$
xの値が0.3のとき、
ア $0.3 \div 6 = 0.05$ より、 $y = 0.05$
イ $18 - 0.3 = 17.7$ より、 $y = 17.7$
ウ $3 \times 0.3 + 4 = 4.9$ より、 $y = 4.9$

確認しよう 2



3 (1) 点対称な形とみたとき、頂点Aと頂点E、頂点Bと頂点Fが対応します。

- 4 (1) みかんの個数 ÷ わける人数 = 1人分のみかんの個数
(2) 底辺 × 高さ ÷ 2 = 三角形の面積

- 5 (2) yの値が16のとき、
ア $x \times 4 = 16$ 、 $x = 16 \div 4 = 4$ より、 $x = 4$
イ $15 + x = 16$ 、 $x = 16 - 15 = 1$ より、 $x = 1$
ウ $x \div 4 + 3 = 16$ 、 $x \div 4 = 16 - 3 = 13$ 、
 $x \div 4 = 13$ 、 $x = 13 \times 4 = 52$ より、 $x = 52$

1 下の図は、アルファベット、記号やマークです。



- (1) 線対称な形を全部選びなさい。また、それぞれ対称の軸の数も答えなさい。
 (2) 点対称な形を全部選びなさい。

(ア、イ、ウ、エ、オ) (イ、エ、オ)

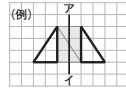
2 下の形について、あとの問題に答えなさい。

- ア 台形 イ 長方形 ウ 正方形 エ 直角三角形
 オ 二等辺三角形 カ 正九角形 キ 正六角形 ク 円

- (1) 対角線が対称の軸になっている線対称な形であるものはどれですか。
 (2) 対称の軸の数がいちばん多い形はどれですか。

(ウ、キ) (ク)

3 合同な4つの直角三角形をならべて、線対称な形であるが、点対称な形ではない形をつくりなさい。右の図に残り2つの直角三角形をかきなさい。また、対称の軸アイもかきなさい。



4 x cmのテープが8本あります。全部の長さが2mのとき、数量の関係を x を使った式で表し、1本分の長さを求めなさい。

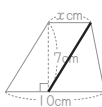
式 $x \times 8 = 200$ 答え 25cm

5 次の数量の関係を、文字を使って表しなさい。

- (1) 縦が12cmで、横より x cm短い長方形があります。この長方形の横の長さは y cmです。
 (2) 1本 x 円のばらが、定価の10%引きで売られています。このばらを6本買って、1000円札を出したところ、おつりは y 円でした。

(12 + $x = y$)
 (1000 - $x \times 0.9 \times 6 = y$)

6 右の図のような、上底が x cm、下底が10cm、高さが7cmの台形の面積を求める式が $x \times 7 + (10 - x) \times 7 \div 2$ となるのは、どのように考えたのですか。右の図に線をかき入れて、ことばで説明しなさい。



底辺が x cm、高さが7cmの平行四辺形の面積と、底辺が $(10 - x)$ cm、高さが7cmの三角形の面積に分けて考えると、 $x \times 7 + (10 - x) \times 7 \div 2$ となる。

1 下の図は、記号やマーク、国旗です。

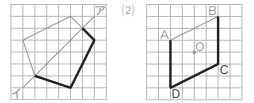


- (1) 線対称な形を全部選びなさい。また、それぞれ対称の軸の数も答えなさい。
 (2) 点対称な形を全部選びなさい。

(ア、イ、ウ、エ、オ) (イ、エ、オ)

2 右の方眼に、次の形をかきなさい。

- (1) 直線アイを対称の軸とした線対称な図形
 (2) 点Oを対称の中心として、点対称な図形になっている平行四辺形ABCD



3 縦が x m、横が7mの長方形の形をした土地のまわりの長さは y mです。

- (1) x と y の関係を式に表しなさい。
 (2) (1)で求めた式で、 y の値が25.8になるときの x の値を求めなさい。

($(x + 7) \times 2 = y$)
 (5.9)

4 式が $x \times 5 + y \times 5 = 800$ となる場面はどれですか。次のア～オの中から全部選びなさい (10点)

- ア 縦が x cm、横が5cmの長方形の面積と、底辺が y cm、高さが5cmである三角形の面積の合計は、800 cm^2 です。
 イ x 円のパンを5個と、 y 円のおにぎり5個を買ったときの合計の金額の差は、800円です。
 ウ 分速 x mで5分間歩いたあと、自転車に乗って分速 y mで5分間走んだところ、合計で800m進みました。
 エ 5本のびんの中に x mLの水が入っており、すべてのびんに y mLずつ水をたしたところ、5本のびんに入っている水の量の合計は800mLになりました。
 オ 縦が x cm、横が y cmの直方体で、縦と横の長さをそれぞれ5cmずつ長くしたところ、体積は800 cm^3 になりました。

(ウ、エ)

- 1 (1) 1本の直線を折り目にして2つに折ったとき、両側の部分がぴったりと重なる形が線対称な図形です。
 (2) 1つの点のまわりに180°回転させたとき、もとの形にぴったり重なる形が点対称な図形です。

- 2 (2) 円は直径が対称の軸になるから、対称の軸は無数にあります。

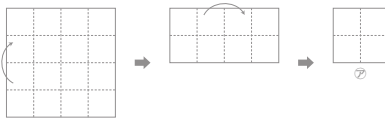
4 単位をcmにそろえます。2m=200cm
 $x \times 8 = 200$
 $x = 200 \div 8$
 $x = 25$

5 (2) 10%は0.1だから、 x 円のばら1本の売り値は、 $x \times (1 - 0.1)$ (円)
 $1000 - x \times 0.9 \times 6 = y$ (円)
 出したお金 ばら6本の代金 おつり

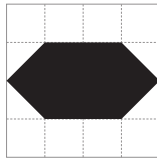
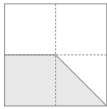
- 2 (2) 点Oを対称の中心として、頂点Aに対応する頂点C、頂点Bに対応する頂点Dをかき、4点を直線で結びます。
- 3 (1) 長方形のまわりの長さは、縦 $\times 2$ + 横 $\times 2$ で求められます。よって、 $x \times 2 + 7 \times 2 = y$
 (2) $x \times 2 + 7 \times 2 = 25.8$ より、
 $x \times 2 + 14 = 25.8$ 、 $x \times 2 = 25.8 - 14 = 11.8$ 、
 $x \times 2 = 11.8$ なので、 $x = 11.8 \div 2 = 5.9$

- 4 ア $x \times 5 + y \times 5 \div 2 = 800$ となるので、ちがいます。
 イ $x \times 5 - y \times 5 = 800$ (または $y \times 5 - x \times 5 = 800$) となるので、ちがいます。
 ウ 縦 \times 横 \times 高さ=直方体の体積です。
 $(x + 5) \times (y + 5) \times$ 高さ = 800 となるので、ちがいます。

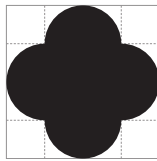
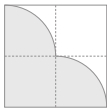
1 右の図のように、方眼の入った正方形の紙を半分に折り、さらにもう一度折ると、②の形になります。



(1) ②の形を、下の図のように、かげをつけた部分をはさみで切り取ったあと紙を広げると、紙はどのような形になりますか。切り落とされて紙がない部分を線で囲み、黒くぬりつぶさない。



(2) ②の形を、下の図のように、かげをつけた部分をはさみで切り取ったあと紙を広げると、紙はどのような形になりますか。切り落とされて紙がない部分を線で囲み、黒くぬりつぶさない。



2 次の(1)~(4)の式のそれぞれの文字に、1から9までの整数のどれかをあてはめて、正しい計算の式になるようにします。それぞれの文字にあてはまる数を求めなさい。

(1) $x+2=5$
 $x \times y=18$

(2) $35 \div x=z$
 $z-6=y$

($x=3$ 、 $y=6$)

($x=5$ 、 $y=1$ 、 $z=7$)

(3) $x \times y=27$
 $y+z=11$
 $x-1=z$

(4) $x \div y=z$
 $z-2=y$

($x=9$ 、 $y=3$ 、 $z=8$)

($x=8$ 、 $y=2$ 、 $z=4$)

3 次の問いに答えなさい。

(1) $x \blacklozenge y$ は、 x が y より大きいときは $x \times y$ 、 x が y より小さいときは $x \div y$ 、 x と y が等しいときは $x+y$ を表すことにします。次の値を求めなさい。

① $\frac{1}{2} \blacklozenge \frac{2}{5}$

② $(\frac{2}{7} \blacklozenge \frac{5}{14}) \blacklozenge \frac{4}{5}$

($\frac{1}{5}$)

($\frac{8}{5}(1\frac{3}{5})$)

(2) かなでさんは、 $\frac{1}{2}-\frac{1}{3}=\frac{1}{6}$ 、 $\frac{1}{3}-\frac{1}{4}=\frac{1}{12}$ 、 $\frac{1}{4}-\frac{1}{5}=\frac{1}{20}$...であることから、次のように考えました。

【かなでさんの考え】

x と y が()整数の場合、 $\frac{1}{x}-\frac{1}{y}=\frac{1}{x} \times \frac{1}{y}$ となる。

① ()にあてはまることを書きなさい。

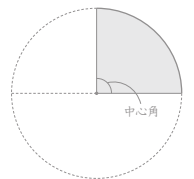
(例)となりどうし

② 【かなでさんの考え】を使って、次の計算をしなさい。どちらの計算も書きなさい。

$$\begin{aligned} & \frac{1}{2} \times \frac{1}{3} + \frac{1}{3} \times \frac{1}{4} + \frac{1}{4} \times \frac{1}{5} + \frac{1}{5} \times \frac{1}{6} + \frac{1}{6} \times \frac{1}{7} + \frac{1}{7} \times \frac{1}{8} + \frac{1}{8} \times \frac{1}{9} + \frac{1}{9} \times \frac{1}{10} \\ &= \frac{1}{2} - \frac{1}{3} + \frac{1}{3} - \frac{1}{4} + \frac{1}{4} - \frac{1}{5} + \frac{1}{5} - \frac{1}{6} \\ & \quad + \frac{1}{6} - \frac{1}{7} + \frac{1}{7} - \frac{1}{8} + \frac{1}{8} - \frac{1}{9} + \frac{1}{9} - \frac{1}{10} \\ &= \frac{1}{2} - \frac{1}{10} = \frac{5}{10} - \frac{1}{10} = \frac{4}{10} = \frac{2}{5} \end{aligned}$$

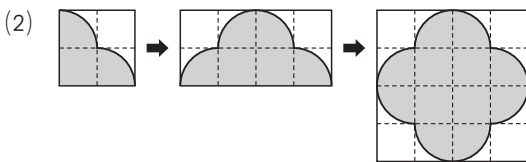
($\frac{2}{5}$)

4 町内会でスポーツ大会をすることになり、やりたいスポーツを投票で決めることにしました。サッカーは全体の25%、ソフトボールはサッカーの $\frac{2}{3}$ 、ドッジボールはサッカーの2倍の票をそれぞれ集め、残りはすべてキックベースに投票されていました。この投票結果を円グラフにすると、キックベースの票数の割合を表すおうぎ形の中心角は何度になりますか。中心角とは、右の図のように、おうぎ形の半径どうしが作る角です。



(30°)

1 折り紙を2回ずつ折っているの、それぞれの線対称を考えます。また、1回目と2回目で、折る向きを 90° まわしているの、広げた図形は点対称な図形になります。



2 (2) $35 \div x=z$ の x 、 z にあてはまるのは、5か7です。 $z-6=y$ なので、 z は6より大きい数とわかります。よって、 $z=7$ です。したがって、 $x=5$ 、 $y=7-6=1$ です。

(3) $x \times y=15$ より、 x 、 y にあてはまるのは、3か5です。 $x=3$ のとき $y=5$ であり、 $z=5+4=9$ です。 $z-y=x+1$ より成り立ちます。また、 $x=5$ のとき $y=3$ であり、 $z=3+4=7$ となり、 $z-y=x+1$ より成り立ちません。

3 (1)① $\frac{1}{2} > \frac{2}{5}$ なので、 $\frac{1}{2} \blacklozenge \frac{2}{5}$ は、 $\frac{1}{2} \times \frac{2}{5} = \frac{1}{5}$

② $\frac{2}{7} < \frac{5}{14}$ なので、 $\frac{2}{7} \blacklozenge \frac{5}{14}$ は、

$$\begin{aligned} & \frac{2}{7} \div \frac{5}{14} = \frac{4}{5} \quad \frac{4}{5} \blacklozenge \frac{4}{5} \text{は、} \frac{4}{5} + \frac{4}{5} \text{なので、} \\ & \frac{4}{5} + \frac{4}{5} = \frac{8}{5} (1\frac{3}{5}) \end{aligned}$$

(2)① 2と3、3と4、4と5はとなりどうしの整数になっています。他に、つながっている、大きさの差が1、連続するなどでも正解です。

4 サッカーの票数は25%なので、円グラフのサッカーの票数の割合を表すおうぎ形の中心角は、 360° の25%です。よって、 $360^\circ \times 0.25 = 90^\circ$ です。ソフトボールはサッカーの $\frac{2}{3}$ なので、 $90^\circ \times \frac{2}{3} = 60^\circ$ です。ドッジボールはサッカーの2倍なので、 $90^\circ \times 2 = 180^\circ$ です。残りがキックベースなので、 $360^\circ - (90^\circ + 60^\circ + 180^\circ) = 30^\circ$