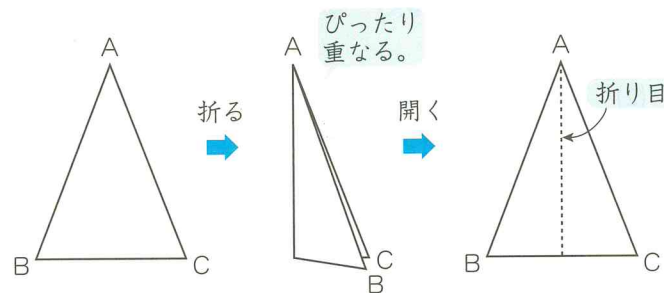


1 線対称

- 右のように、二等辺三角形の点Bと点Cが重なるように2つに折ったら、どのようなになるでしょう。

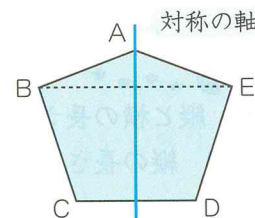


★ この二等辺三角形のように、1本の直線で折ったときに、折り目の両側がきちんと重なる図形を**線対称な図形**といいます。このときの折り目の直線を**対称の軸**といいます。

また、重なり合う点を対応する点、重なり合う辺を対応する辺、重なり合う角を対応する角といいます。

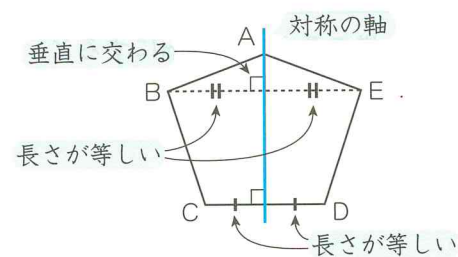
2 線対称な図形の性質

- 線対称な図形で、対応する点を結ぶ直線をひくと、対称の軸とどのように交わるでしょう。



★ 線対称な図形では、対応する辺の長さは等しく、対応する角の大きさも等しくなっています。

対応する点を結ぶ直線は、対称の軸に垂直に交わります。対称の軸から対応する点までの長さは等しくなっています。

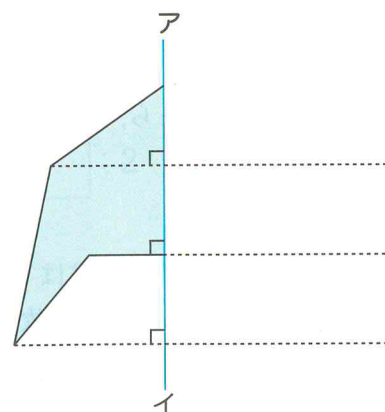


3 線対称な図形のかき方

- 直線アイを対称の軸とする線対称な図形をかきましょう。
 ● 線対称な図形の性質から、かき方を考えます。

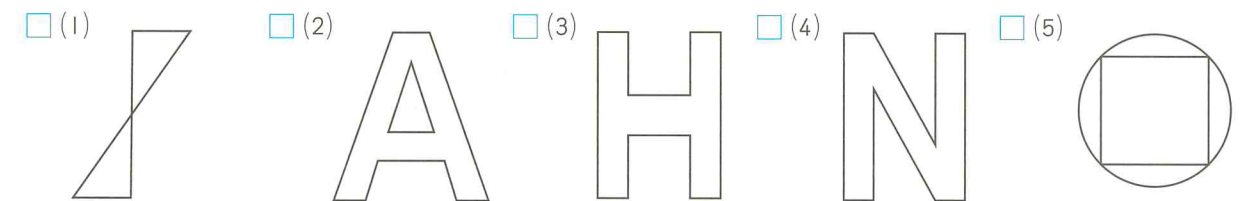


対応する点と対称の軸との関係を考えてかいてみよう。



1 線対称

次の図形の中から、線対称な図形をみつけ、対称の軸をかき入れなさい。



2 線対称な図形の性質

右の図は、直線アイを対称の軸とする線対称な図形です。

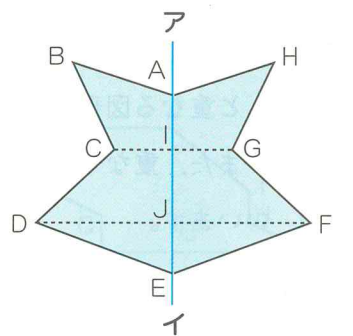
- (1) 次の①、②に対応する点や辺を答えなさい。

□ ① 点B □ ② 辺CD

- (2) 直線DFは、対称の軸とどのように交わりますか。

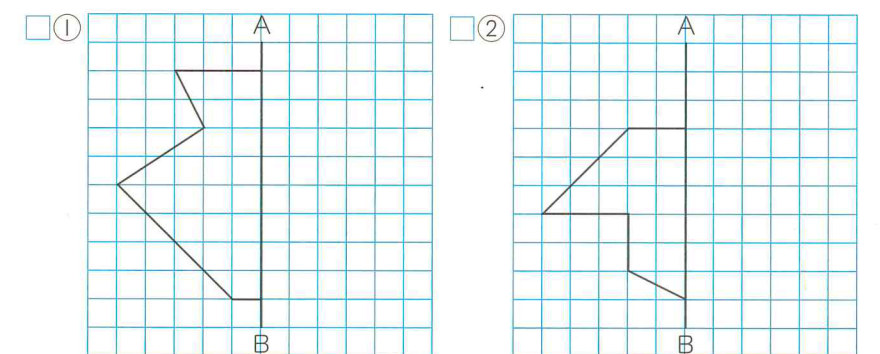
- (3) 次の角や直線と同じ大きさの角や直線を答えなさい。

□ ① 角F □ ② 直線AB □ ③ 直線CI

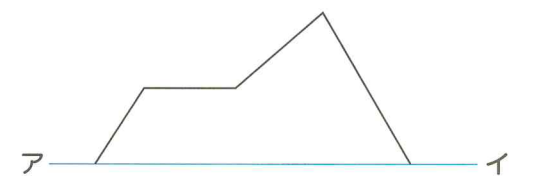


3 線対称な図形のかき方

- (1) 右の図で、直線ABを対称の軸とする線対称な図形になるように、残り半分の形をかきなさい。

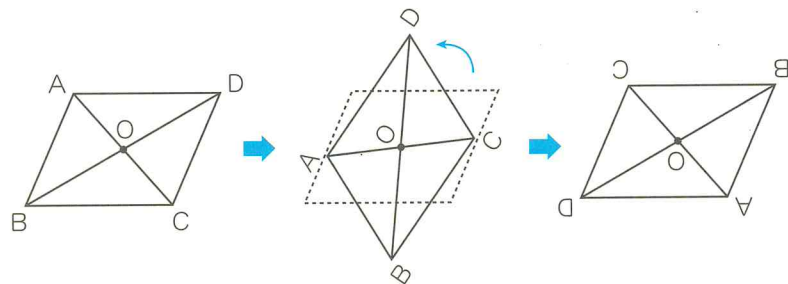


- (2) 直線アイを対称の軸とする線対称な図形をかきます。残りの半分をかきなさい。



1 点対称

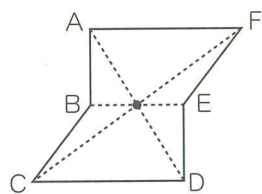
- 右のように、平行四辺形を、対角線の交わる点Oを中心にして 180° 回転させると、どのようなになるでしょう。



- ★ この平行四辺形のように、1つの点を中心にして 180° 回転させたとき、もとの図形にきちんと重なる図形を**点対称な図形**（てんたいしやう）といいます。このときの中心の点を**対称の中心**（たいしやうのしん）といいます。
- また、重なり合う点を対応する点、重なり合う辺を対応する辺、重なり合う角を対応する角といいます。

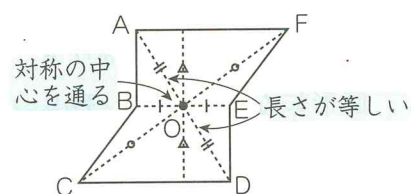
2 点対称な図形の性質

- 点対称な図形で、対応する点を結ぶ直線をひくと、対称の中心とどのような関係になるでしょう。



- ★ 点対称な図形では、対応する辺の長さは等しく、対応する角の大きさも等しくなっています。

対応する点を結ぶ直線は、対称の中心を通ります。対称の中心から対応する点までの長さは等しくなっています。

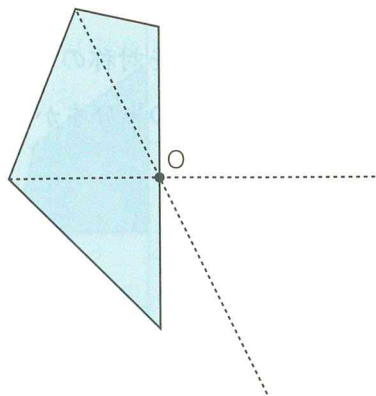


3 点対称な図形のかき方

- 点Oを対称の中心とする点対称な図形をかきましょう。
- 点対称な図形の性質から、かき方を考えます。

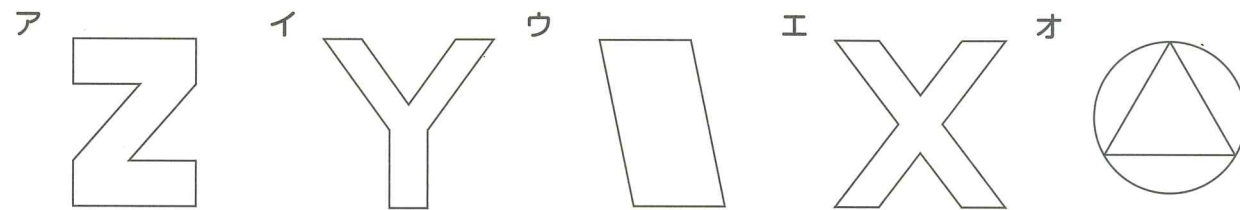


対応する点と対称の中心との関係を考えてかいてみよう。



1 点対称

次のア～オの図形の中から、点対称な図形をみつけなさい。



2 点対称な図形の性質

右の図1は、点Oを対称の中心とする点対称な図形です。

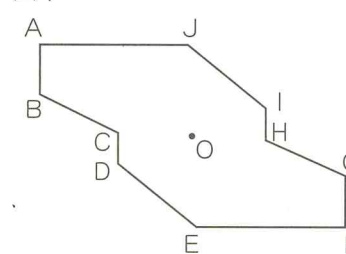
- (1) 次の①, ②に対応する点や辺を答えなさい。

□ ① 点A □ ② 辺BC

- (2) 次の角や直線と同じ大きさの角や直線を答えなさい。

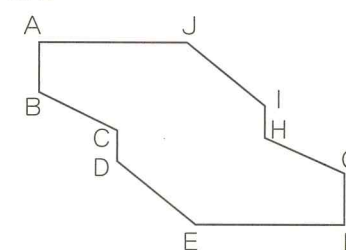
□ ① 角J □ ② 直線IO

図1



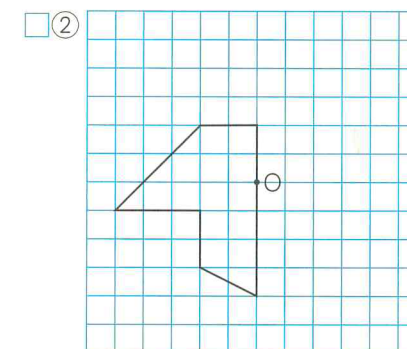
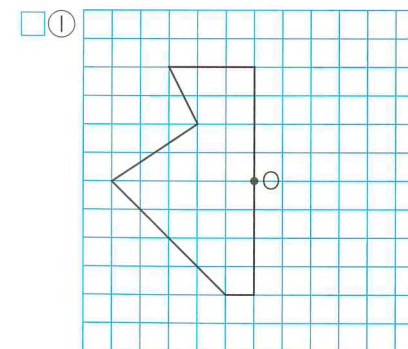
- (3) 図2は、図1から点Oを消したものです。対称の中心である点Oの位置はどのようにみつければよいですか。図2に点Oをかきなさい。

図2

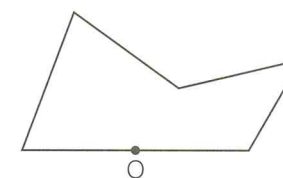


3 点対称な図形のかき方

- (1) 右の図で、点Oを対称の中心とする点対称な図形になるように、残り半分の形をかきなさい。



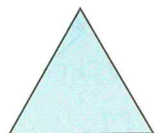
- (2) 点Oを対称の中心とする点対称な図形をかきます。残りの半分をかきなさい。



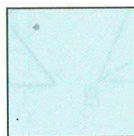
1 多角形と線対称

● 線対称な図形に、対称の軸を1本かきました。残りの対称の軸を全部かきましょう。

▶ 正三角形



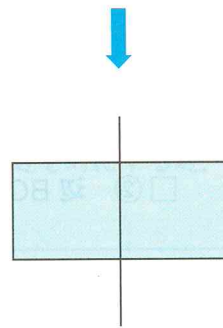
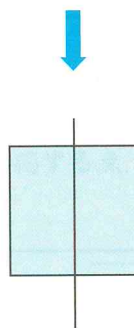
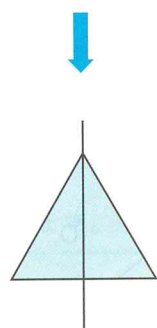
▶ 正方形



▶ 長方形



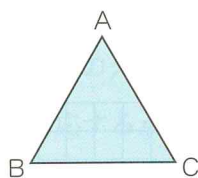
<線対称な図形>
対称の軸で折ると、
両側がぴったり重
なります。



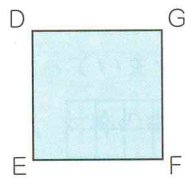
2 多角形と点対称

● 点対称な図形はどれでしょう。

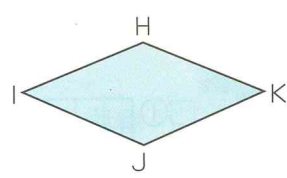
▶ 正三角形



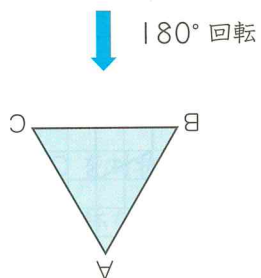
▶ 正方形



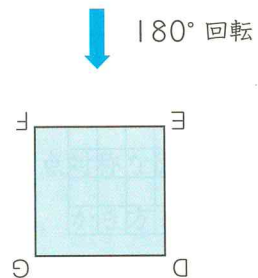
▶ ひし形



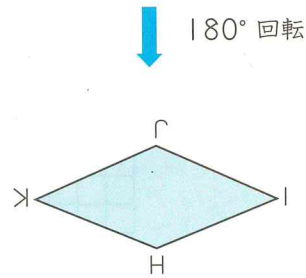
<点対称な図形>
対称の中心のまわ
りを180°回転さ
せると、もとの図
形にぴったり重な
ります。



180° 回転



180° 回転



180° 回転



正方形とひし形は点対称な図形です。
正三角形はちがいます。なぜわかるかな。

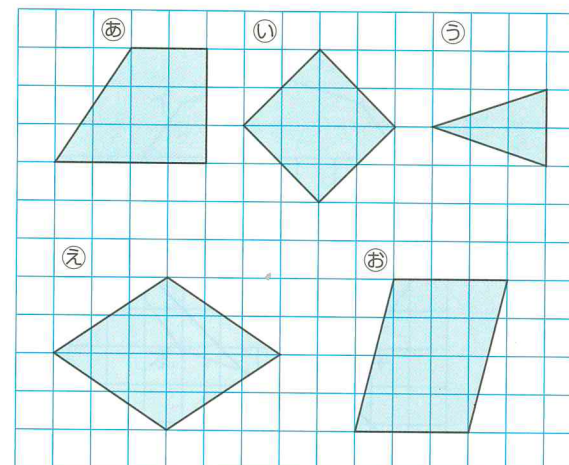
1 多角形と線対称

□ (1) 右のような図形があります。

□ ① 線対称な図形をすべて選びなさい。

□ ② ①で選んだ図形のうち、対称の軸が
2本のものを答えなさい。

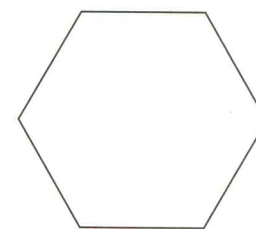
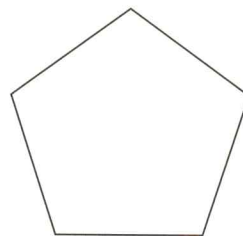
□ ③ ①で選んだ図形のうち、対称の軸が
4本のものを答えなさい。



□ (2) 正五角形と正六角形は、線対称な図形です。対称の軸は、それぞれ何本ありますか。

□ ① 正五角形

□ ② 正六角形

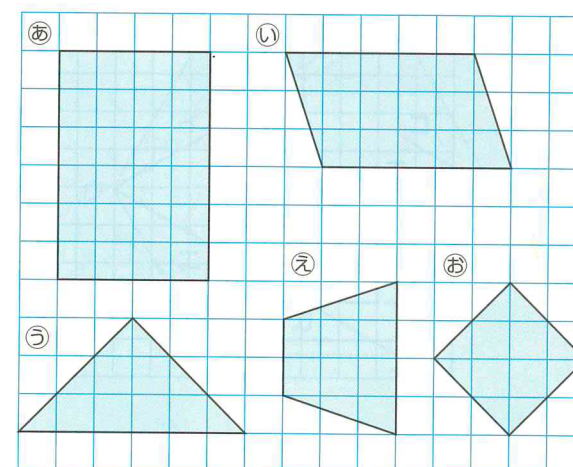


2 多角形と点対称

□ (1) 右のような図形があります。

□ ① 点対称な図形をすべて選びなさい。

□ ② ①で選んだ図形に、対称の中心を
かき入れなさい。



□ (2) 正五角形と正六角形は、点対称な図形といえますか。

正五角形 _____, 正六角形 _____

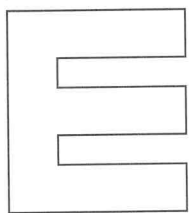
1 次の _____ にあてはまることばを答えなさい。

□(1) | 本の直線で折ったときに折り目の両側がきちんと重なる図形を _____ な図形といいます。

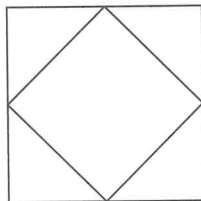
□(2) (1)のときの折り目の直線を _____ といいます。

2 次の図形について答えなさい。

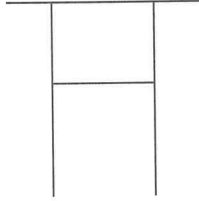
ア



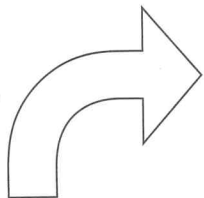
イ



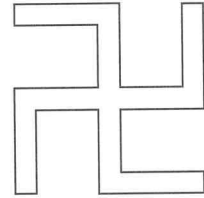
ウ



エ



オ



□(1) 線対称な図形をすべて答えなさい。

□(2) 線対称な図形について、対称の軸を図にかき入れなさい。

3 右の図は、直線 HD を対称の軸とする線対称な図形です。

□(1) 点 A に対応する点はどれですか。

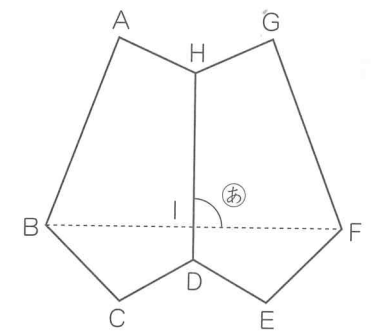
□(2) 辺 BC に対応する辺はどれですか。

□(3) 図の②の角度は何度ですか。

□(4) 角 E と同じ大きさの角はどれですか。

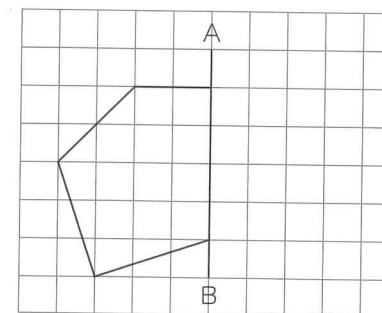
□(5) 辺 GF と同じ長さの辺はどれですか。

□(6) 直線 BI と同じ長さの直線はどれですか。

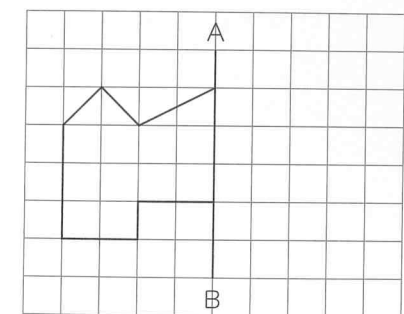


4 次の図で、直線 AB を対称の軸とする線対称な図形になるように、それぞれ残り半分の形をかきなさい。

□(1)



□(2)

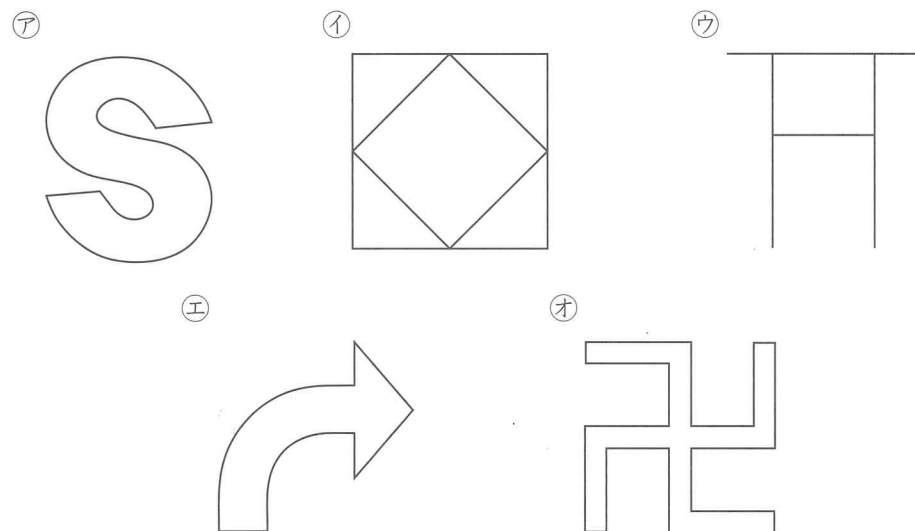


1 次の _____ にあてはまることばを答えなさい。

□(1) 1つの点を中心にして 180° 回転させたとき、もとの図形にきちんと重なる図形を _____ な図形といいます。

□(2) (1)のときの中心の点を _____ といいます。

2 次の図形について答えなさい。



□(1) 点対称な図形をすべて答えなさい。

□(2) 点対称な図形について、対称の中心となる点 O を図にかき入れなさい。

3 右の図は、点 O を対称の中心とする点対称な図形です。

□(1) 点 A に対応する点はどれですか。

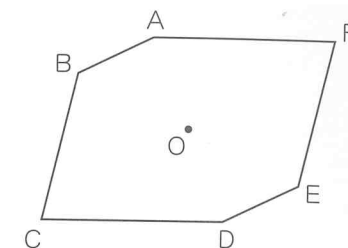
□(2) 辺 CD に対応する辺はどれですか。

□(3) 角 F と同じ大きさの角はどれですか。

□(4) 辺 DE と同じ長さの辺はどれですか。

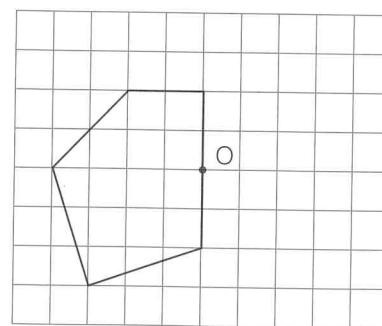
□(5) 直線 CO と同じ長さの直線はどれですか。

□(6) 直線 BE の長さが 7cm のとき、直線 BO の長さは何 cm ですか。

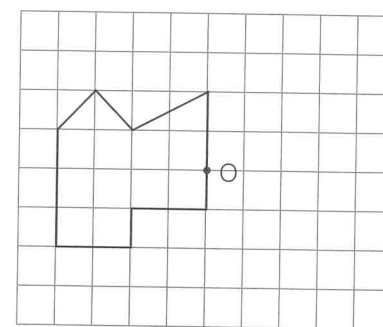


4 次の図で、点 O を対称の中心とする点対称な図形になるように、それぞれ残り半分の形をかきなさい。

□(1)



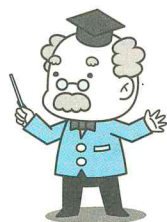
□(2)



1 図を参考にして、線対称や点対称について、表にまとめなさい。

□(1) 四角形と対称

○か×で答えよう。



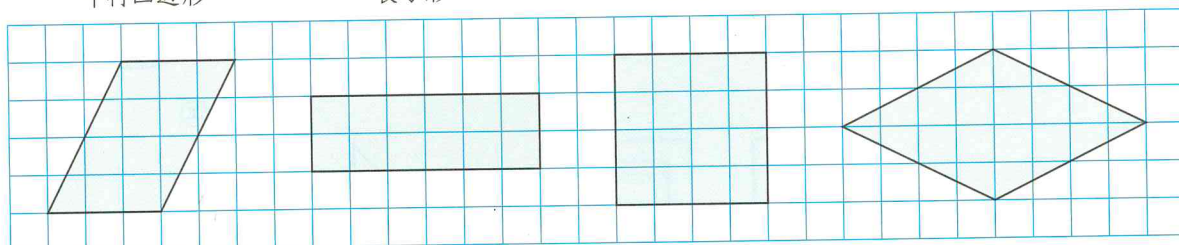
	線対称である	点対称である	対称の軸の本数
平行四辺形			本
長方形			本
正方形			本
ひし形			本

平行四辺形

長方形

正方形

ひし形



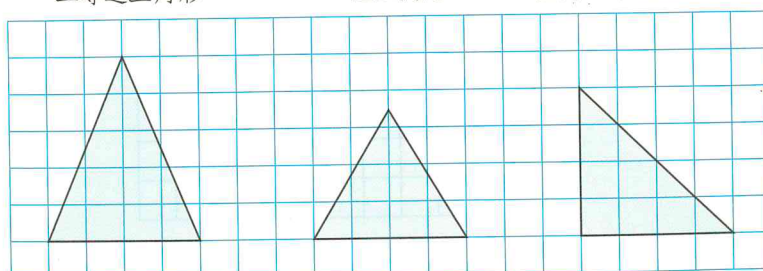
□(2) 三角形と対称

	線対称である	点対称である	対称の軸の本数
二等辺三角形			本
正三角形			本
直角二等辺三角形			本

二等辺三角形

正三角形

直角二等辺三角形



2 図を参考にして、正多角形の線対称や点対称について、表にまとめなさい。

○か×で答えよう。

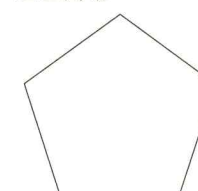
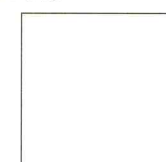


	線対称である	点対称である	対称の軸の本数
正三角形			本
正方形			本
正五角形			本
正六角形			本
正七角形			本
正八角形			本

正三角形

正方形

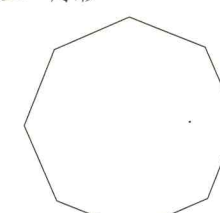
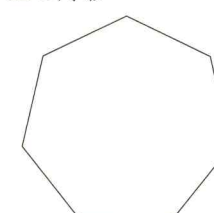
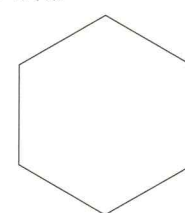
正五角形



正六角形

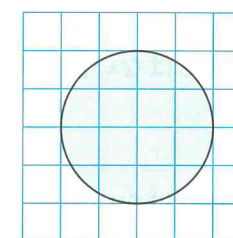
正七角形

正八角形



3 右の図のような円があります。

□(1) 円を線対称な図形とみるとき、対称の軸は何本ありますか。



□(2) 円を点対称な図形とみるとき、対称の中心Oを図にかき入れなさい。

4 次の にあてはまる数を求めなさい。

(各8点×2)

(1) $2:7 = \text{ } : 56$

(2) $32:24 = 52: \text{ }$

5 けんた君とお兄さんの身長比は12:13で、お兄さんの身長は169cmです。けんた君の身長は何cmですか。(8点)

6 ある小学校の男子と女子の人数比は15:16で、全校生徒数は620人です。この小学校の男子の人数は何人ですか。(10点)

7 はじめに、ゆみかさんとお兄さんの持っているお金の比は3:5で、お兄さんの持っているお金は1200円でした。このあと、お兄さんが何円か使ったら、ゆみかさんとお兄さんの持っているお金の比は4:5になりました。お兄さんが使ったお金は何円ですか。(10点)

7

対称な図形 ① 線対称

◆実施日 月 日

氏名

得点

100

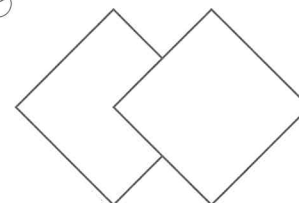
1 次の にあてはまることばを書きなさい。(各8点×2)

(1) 線対称な図形は、 を折り目にして折ったとき、両側がきちんと重なります。

(2) (1)のとき、重なる点を する点、重なる辺を する辺といいます。

2 次の㉖～㉚の図形について、あとの問いに答えなさい。(各14点×2)

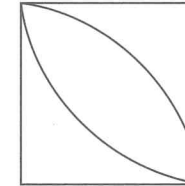
㉖



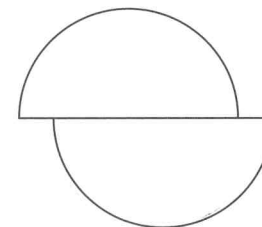
㉗



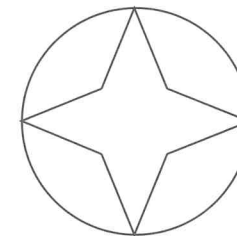
㉘



㉙



㉚



㉛



(1) 線対称な図形をすべて答えなさい。

(2) (1)で答えた線対称な図形について、対称の軸を図にかき入れなさい。

1 次の にあてはまる数やことばを書きなさい。

(各8点×2)

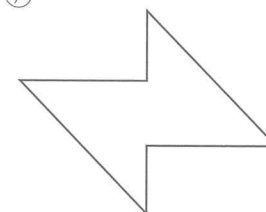
(1) 1つの点を中心にして 度回転したとき、もとの図形にきちんと重なる図形を点対称な図形といいます。

(2) (1)のときの中心の点を といいます。

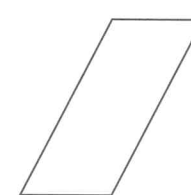
2 次のア～カの図形について、あとの問いに答えなさい。

(各14点×2)

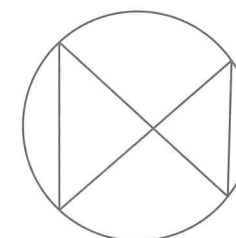
ア



イ



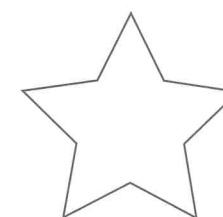
ウ



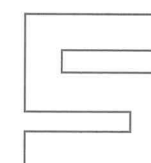
エ



オ



カ



(1) 点対称な図形をすべて答えなさい。

(2) (1)で答えた点対称な図形について、対称の中心 O を図にかき入れなさい。

3 右の図は、直線IJを対称の軸とする線対称な図形です。

(各8点×5)

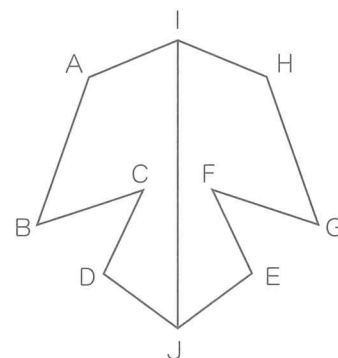
(1) 点 D に対応する点を答えなさい。

(2) 辺 BC に対応する辺を答えなさい。

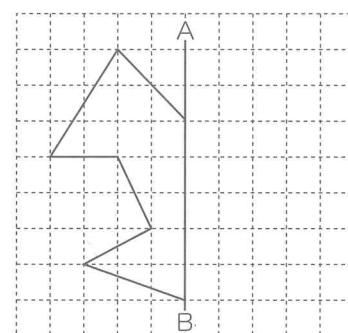
(3) 点 A と点 H を結ぶ直線は、直線 IJ とどのように交わりますか。

(4) 角 E と同じ大きさの角を答えなさい。

(5) 直線 BG と直線 IJ が交わった点を K とします。直線 BG の長さが 18cm のとき、KG の長さは何cmですか。



4 右の図で、直線ABを対称の軸とする線対称な図形になるように、残り半分の形をかきなさい。
(16点)



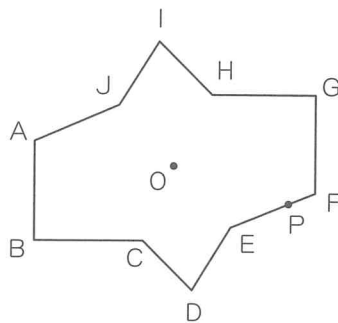
3 右の図は、点Oを対称の中心とする点対称な図形です。

(各8点×5)

(1) 点Aに対応する点を答えなさい。

(2) 辺CDに対応する辺を答えなさい。

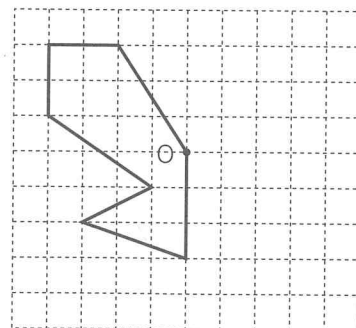
(3) 角Gと同じ大きさの角を答えなさい。



(4) 直線EJの長さが12cmのとき、JOの長さは何cmですか。

(5) 点Pに対応する点をQとすると、点Qを図にかきなさい。

4 右の図で、点Oを対称の中心とする点対称な図形になるように、残り半分の形をかきなさい。
(16点)



7

対称な図形 ③ 多角形と対称

◆実施日 月 日

氏名

得点

100

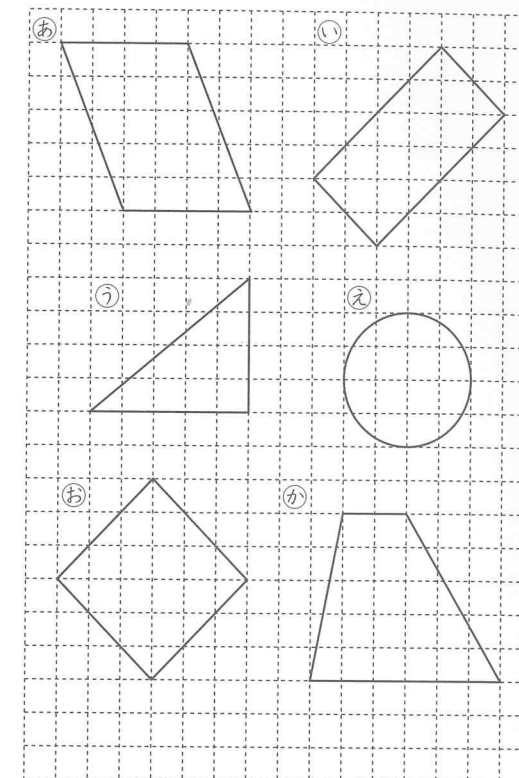
1 右の図のように、㉔～㉑の図形があります。

(各10点×3)

(1) 線対称な図形をすべて選びなさい。

(2) (1)で選んだ図形のうち、対称の軸が2本のものを答えなさい。

(3) (1)で選んだ図形のうち、対称の軸が4本のものを答えなさい。



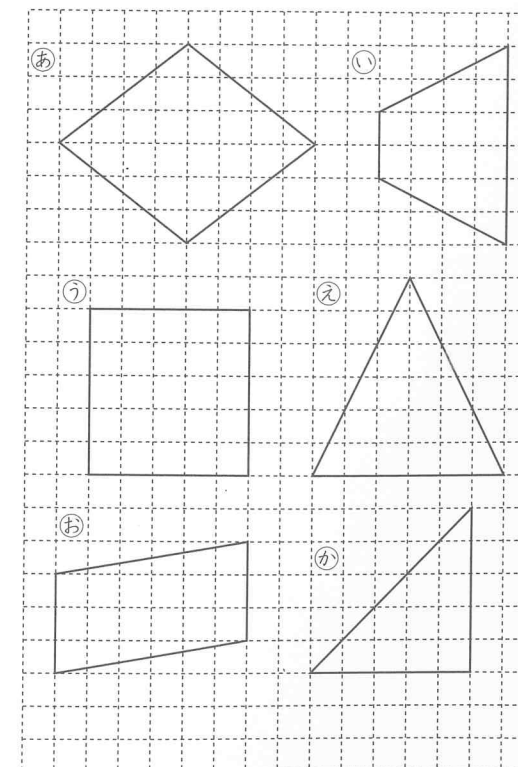
2 右の図のように、㉒～㉑の図形があります。

(各10点×3)

(1) 点対称な図形をすべて選びなさい。

(2) (1)で選んだ図形に、対称の中心Oをかき入れなさい。

(3) (1)で選んだ図形のうち、線対称ではないものを答えなさい。

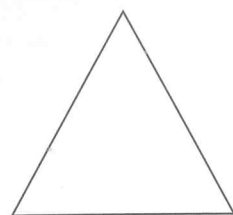


まとめ **4** 対称な図形

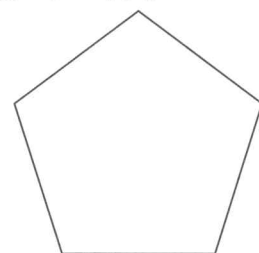
氏名 _____ 得点 100

3 次のように、㉔～㉔の正多角形があります。 (各10点×4)

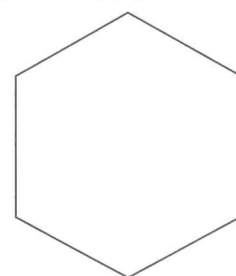
㉔ 正三角形



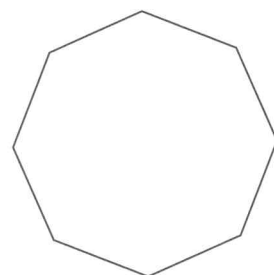
㉔ 正五角形



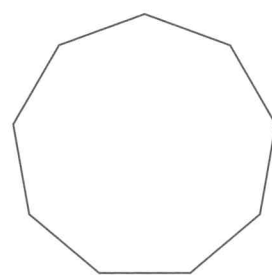
㉔ 正六角形



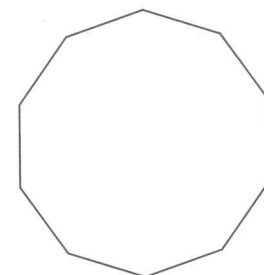
㉔ 正八角形



㉔ 正九角形



㉔ 正十角形



(1) ㉔と㉔は、線対称な図形です。対称の軸は、それぞれ何本ありますか。

㉔

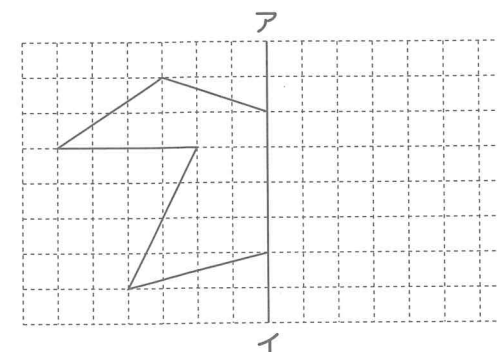
㉔

(2) 線対称な図形は、㉔と㉔をふくめて、全部で何個ありますか。

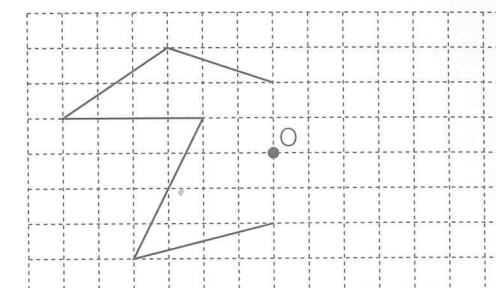
(3) 点対称な図形をすべて選びなさい。

1 次のような図形になるように、それぞれ残りの半分をかきなさい。 (各10点×2)

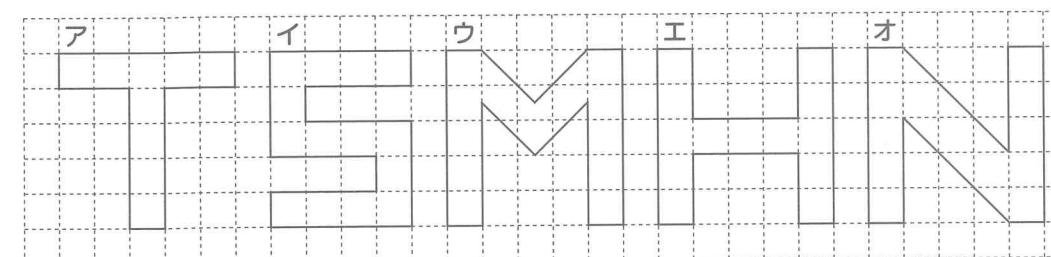
(1) 直線アイを対称の軸とする線対称な図形



(2) 点Oを対称の中心とする点対称な図形



2 次のア～オの中から、あとの(1)～(3)にあてはまる図形をそれぞれすべて選び、記号で答えなさい。 (各10点×3)



(1) 線対称であるが点対称でない図形

(2) 点対称であるが線対称でない図形

(3) 線対称であり点対称でもある図形

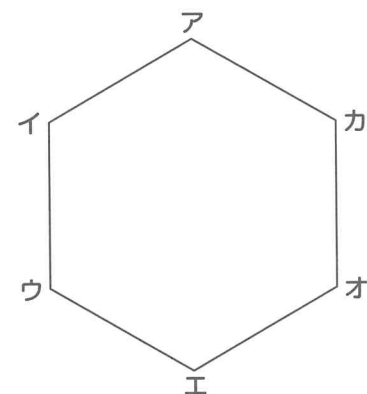
3 右の図のような正六角形があります。

(各10点×3)

- (1) 線対称な図形とみるとき、対称の軸は何本ありますか。

- (2) 直線イオを対称の軸とするととき、辺アイに対応する辺はどれですか。

- (3) 点対称な図形とみるとき、辺アイに対応する辺はどれですか。

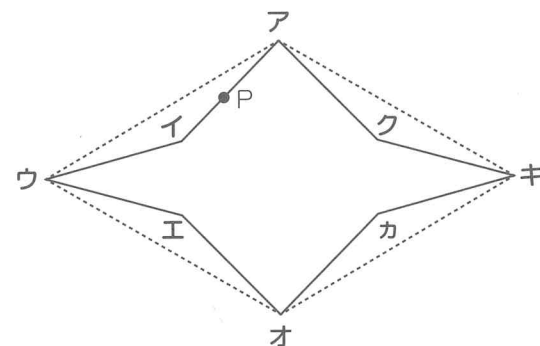


4 右の図のように、ひし形から4つの合同な二等辺三角形を切り取りました。

(各10点×2)

- (1) 点イと点エが対応するような対称の軸を答えなさい。

- (2) 点対称な図形とみるとき、点Pと対応する点Qを図にかきなさい。



1 右の図の㊸, ㊹は、拡大図と縮図の関係にあります。

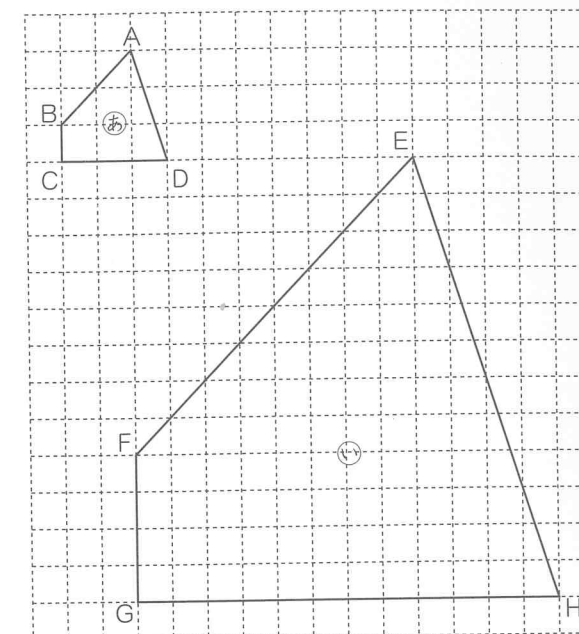
(各10点×4)

- (1) 角Dと同じ大きさの角を答えなさい。

- (2) 対角線EGの長さは、対角線ACの長さの何倍ですか。

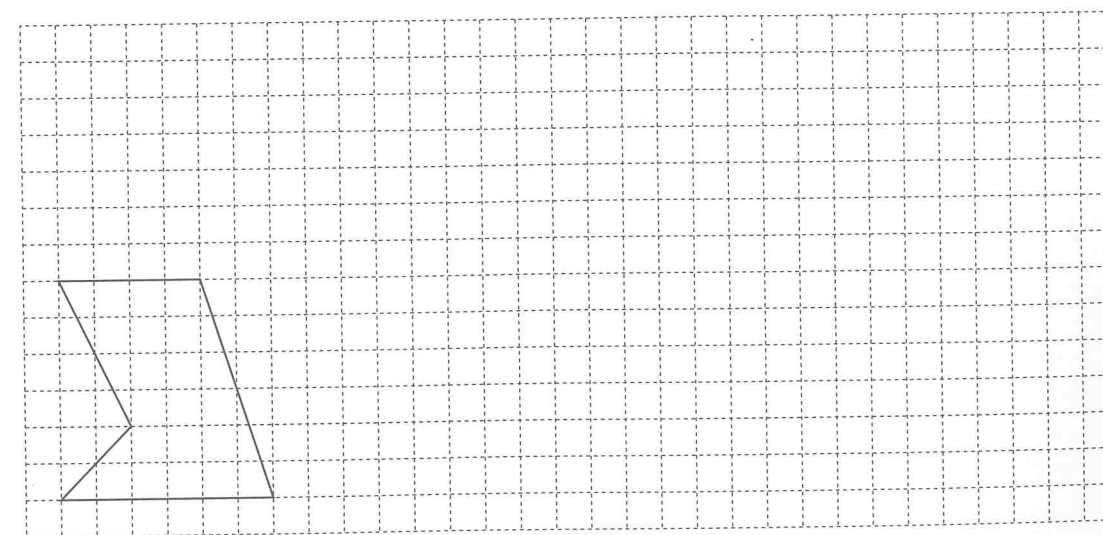
- (3) ㊹は、㊸の何倍の拡大図ですか。

- (4) ㊸は、㊹の何分の1の縮図ですか。



2 次の図の2倍の拡大図と $\frac{1}{2}$ の縮図をそれぞれかきなさい。

(各12点×2)



本番

算数

※裏の「リハーサル」から解きましょう。

4 対称な図形

制限時間

30分

名前

学習した日

月 日

点

★答えは124ページ

- 1 下の図形について、①、②にあてはまるものをそれぞれ全部選んで、記号で答えましょう。

各5点 [10点]

⑦ ① ⑦ ① ④

S W N L D

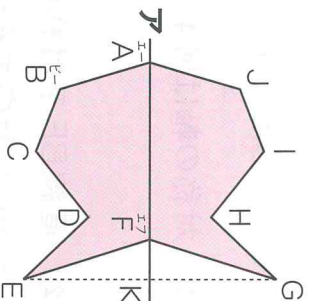
- ① 線対称な図形
- ② 点対称な図形

() () () () ()

- 2 右の図は線対称な図形で、直線アは対称の軸です。

各4点 [20点]

- ① 点Jに対応する点は何ですか。
- ② 辺IHに対応する辺は何ですか。
- ③ 辺DEと等しい長さの辺は何ですか。
- ④ 角Cと等しい大きさの角は何ですか。



() () () () ()

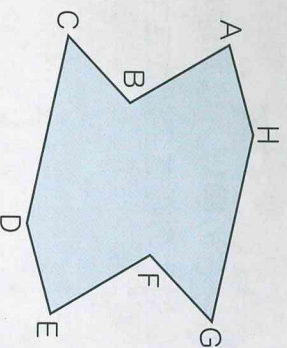
- ⑤ 直線GKの長さが6cmのとき、直線GEの長さは何cmですか。

() () () () ()

- 3 右の図は点対称な図形です。

各4点 [12点]

- ① 点Aに対応する点は何ですか。
- ② 辺BCに対応する辺は何ですか。
- ③ 対称の中心Oを図にかき入れましょう。



- 4 下の四角形について、①～③にあてはまるものをそれぞれ全部選んで、記号で答えましょう。

各4点 [12点]

- ⑦ ④ ⑦ ① ④
- 台形 平行四辺形 ひし形 長方形 正方形

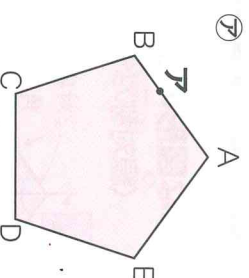
- ① 線対称な四角形
- ② ①のうち、対称の軸が2本の四角形
- ③ 点対称な四角形

() () () () ()

- 5 右の正五角形、正八角形について、⑦ 次の問題に答えましょう。

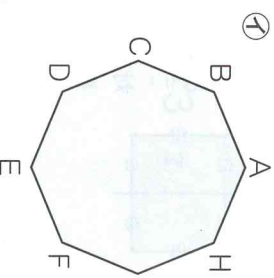
各4点 [32点]

- ① どちらも、線対称な図形です。対称の軸は、それぞれ何本ありますか。



⑦ () ① ()

- ② ⑦の正五角形で、点Bを通る対称の軸をかいて考えたとき、辺CDに対応する辺は何ですか。



() ()

- ③ ⑦の正五角形で、点Cを通る対称の軸をかいて考えたとき、点アに対応する点イを図にかき入れましょう。

- ④ ①の正八角形で、直線DHを対称の軸とみたとき、次の点、辺に対応する点、辺は、それぞれ何ですか。

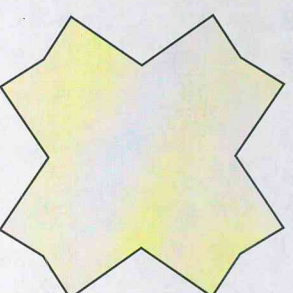
⑧ 点A () ① 辺GF ()

- ⑤ ①の正八角形を点対称な図形とみると、次の点、辺に対応する点、辺は、それぞれ何ですか。

⑧ 点B () ① 辺CD ()

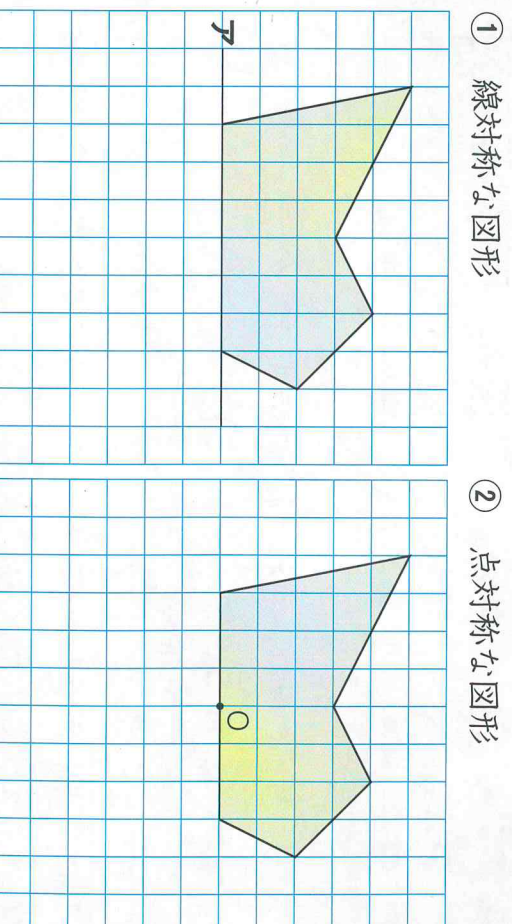
- 6 右の図は、線対称な図形です。対称の軸を全部かきましょう。

[4点]



- 7 下の図で、①は直線アを対称の軸とした線対称な図形を、②は点Oを対称の中心とした点対称な図形をかき入れましょう。

各5点 [10点]



4

対称な図形

算数

制限時間
30分

名前

学習した日

月 日

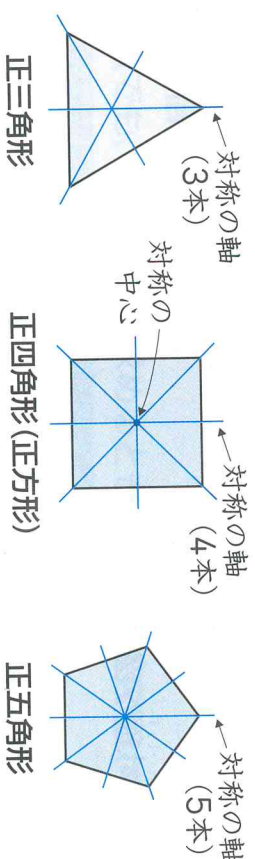
点

★答えは 124 ページ

学習のポイント

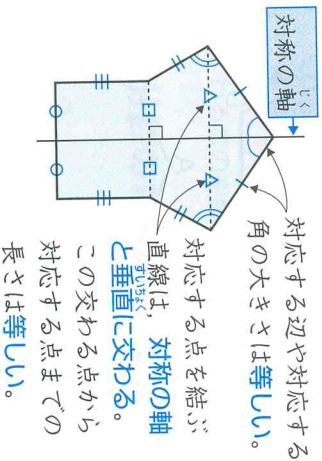
2. 正多角形と対称

- ① 正多角形はすべて線対称な図形で、対称の軸の数は辺の数と同じです。
- ② 辺の数が偶数の正多角形は点対称な図形でもあります。

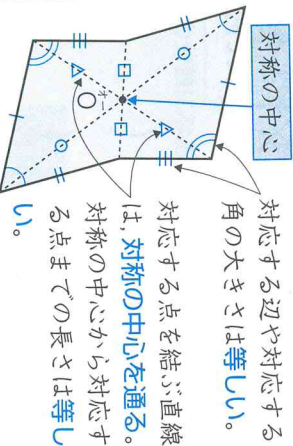


1. 対称な図形の性質

〈線対称な図形〉



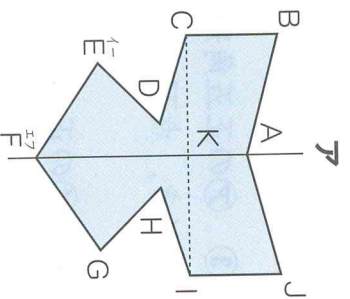
〈点対称な図形〉



1 右の図は線対称な図形で、直線アは対称の軸です。

各4点 [20点]

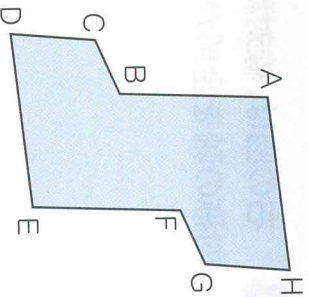
- ① 点Dに対応する点は何ですか。
()
- ② 辺ABに対応する辺は何ですか。
()
- ③ 辺HGと等しい長さの辺は何ですか。
()
- ④ 角Jと等しい大きさの角は何ですか。
()
- ⑤ 直線CKの長さが5cmのとき、直線IKの長さは何cmですか。
()



2 右の図は点対称な図形です。

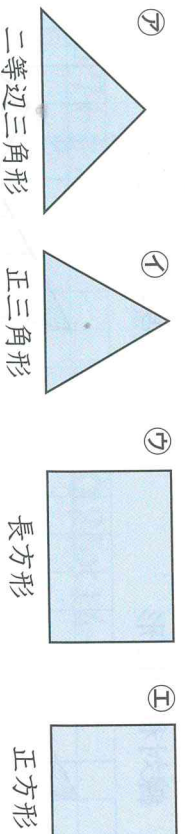
各5点 [20点]

- ① 点Aに対応する点は何ですか。
()
- ② 辺BCに対応する辺は何ですか。
()
- ③ 角Hに対応する角は何ですか。
()
- ④ 対称の中心Oを図にかき入れましょう。



3 下の三角形や四角形は、線対称な図形です。

各4点 [20点]

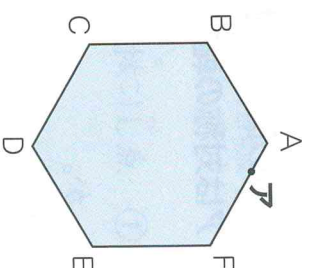


- ① 対称の軸は、それぞれ何本ありますか。
ア () イ ()
ウ () エ ()
- ② 点対称でもある図形をア～エから全部選んで、記号で答えましょう。
()

4 右の正六角形は、線対称でも点対称でもある図形です。

各5点 [25点]

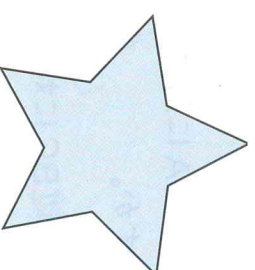
- ① 対称の軸は何本ありますか。
()
- ② 直線BEを対称の軸とみたとき、辺BCに対応する辺は何ですか。
()
- ③ 直線CFを対称の軸とみたとき、点Aに対応する点Iを図にかき入れましょう。
- ④ 点対称な図形とみたとき、辺BCに対応する辺は何ですか。
()
- ⑤ 点対称な図形とみたとき、点Aに対応する点Iを図にかき入れましょう。



5 右の図は、線対称な図形です。

[5点]

- 対称の軸を全部かき入れましょう。

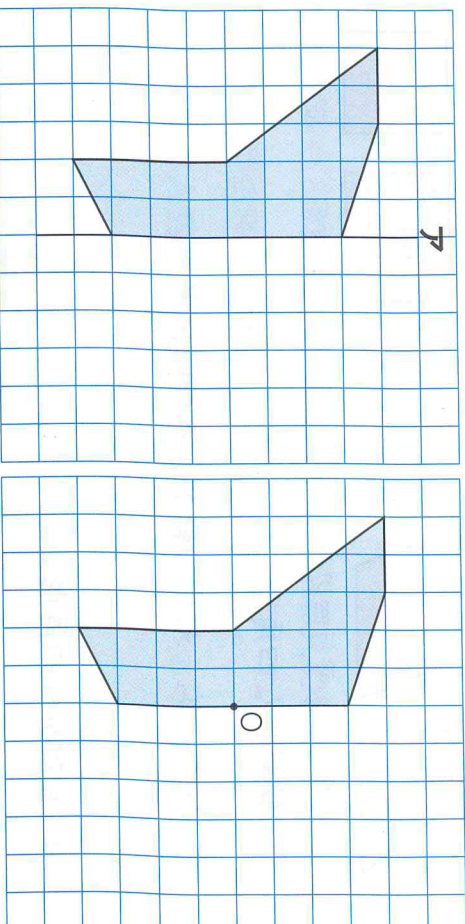


6 下の図で、①は直線アを対称の軸とした線対称な図形を、②は点Oを対称の中心とした点対称な図形をかき入れましょう。

各5点 [10点]

- ① 線対称な図形

- ② 点対称な図形



6 比

① 比

P31

- ① ① 順に, 4, 5 ② 順に, 7, 2 ③ $\frac{1}{4}$ ④ $\frac{5}{7}$
 ② (1) ア, ウ, カ

(2) ① $3 : 5 = 9 : \boxed{15}$ ② $40 : 15 = \boxed{8} : 3$
 $\swarrow \times \boxed{3} \searrow \swarrow \times \boxed{3} \searrow$

- ③ 12 ④ 25 ⑤ 12
 ⑥ 2 ⑦ 7 ⑧ 28

《解説》(2) ⑤ $3 : 4 = 9 : \square$ と考えます。

⑧ $7 : 3 = \square : 12$ と考えます。

- ③ (1) 2 : 7 (2) 5 : 2 (3) 7 : 8
 (4) 1 : 4 (5) 1 : 4 (6) 25 : 2
 (7) 4 : 5 (8) 9 : 2 (9) 4 : 3

② 比の利用

P33

- ① (1) (式) $4 : 5 = \square : 170$, $\square = 136$ (答え) 136cm
 (2) (式) $3 : 2 = \square : 50$, $\square = 75$, 75分=1時間15分 (答え) 1時間15分

(3) (式) $9 : 8 = 108 : \square$, $\square = 96$ (答え) 96個

(4) (式) $4 : 7 = 5200 : \square$, $\square = 9100$ (答え) 9100円

(5) (式) 女子を□人とすると, $12 : 11 = 420 : \square$, $\square = 385$
 $420 + 385 = 805$ (答え) 805人

《解説》(5) 求める人数を□人とすると, $12 : (12 + 11) = 420 : \square$, $\square = 805$

② (1) (式) $60 \times \frac{8}{8+7} = 32$ (答え) 32m^2
 (2) (式) $1.5\text{m} = 150\text{cm}$, $150 \div 2 = 75(\text{cm})$, $75 \times \frac{2}{2+3} = 30$
 $75 - 30 = 45$ (答え) 縦30cm, 横45cm

③ 3つの数の比, かげ

P35

- ① (1) ① 1 : 2 : 3 ② 4 : 6 : 7 ③ 10 : 6 : 3

(2) 順に, 15, 14, 15, 10, 14

② (1) ⑤...10枚, ③...15枚, ⑦...20枚
 (2) 48枚

《解説》(1) ⑤... $45 \times \frac{2}{2+3+4} = 10$ (枚)
 ③... $45 \times \frac{3}{2+3+4} = 15$ (枚)
 ⑦... $45 \times \frac{4}{2+3+4} = 20$ (枚)
 (2) $8 \div \frac{1}{3+1+2} = 48$ (枚)

- ③ (1) 5 : 6 (2) 8m (3) 180cm

《解説》(1) $10 : 12 = 5 : 6$

(2) $5 : 6 = \square : 96$, $\square = 8$

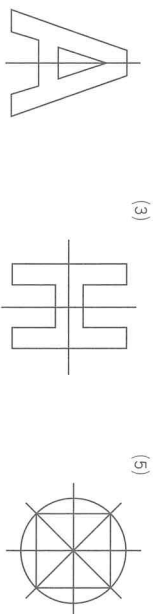
(3) $5 : 6 = 150 : \square$, $\square = 180$

7 対称な図形

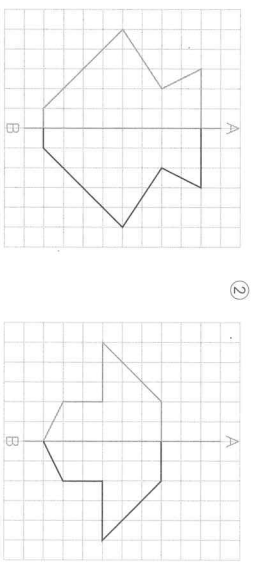
① 線対称

P39

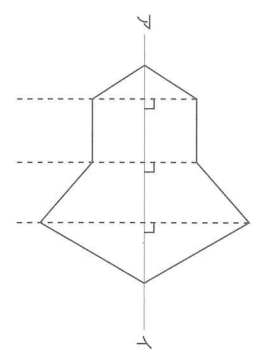
① 線対称な図形は, (2), (3), (5), 対称の軸は下の図。



- ② (1) ① 点H ② 辺GF
 (2) 垂直に交わる ② 直線AH ③ 直線GI
 ③ (1) ①



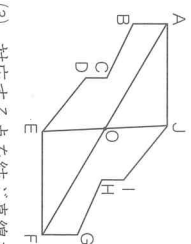
(2)



② 点対称

P41

- ① ア, ウ, エ ② 辺GH
 ② (1) ① 点F ② 直線DO
 (2) ① 角E



《解説》(3) 対応する点を結ぶ直線を2本書いて交わった点です。

まとめ 4 対称な図形

P44~45 1 図1

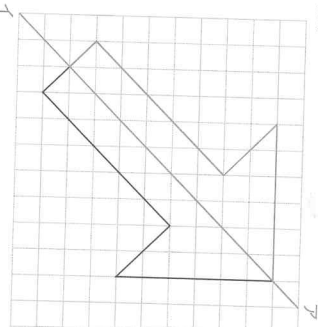
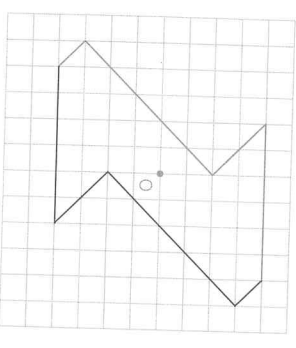
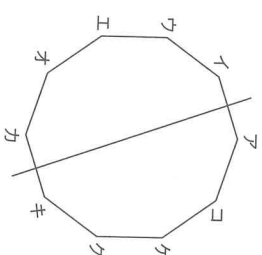


図2

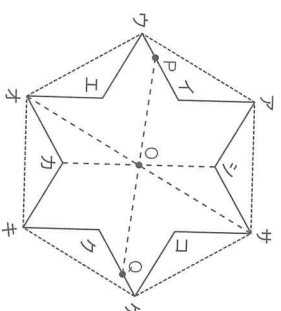


2 (1) ア, カ (2) エ (3) ア, オ
《解説》 線対称な図形…ア, ウ, オ, カ 点対称な図形…ア, エ, オ

3 (1) 10本
(2) 点キ
(3) 辺カオ
(4)

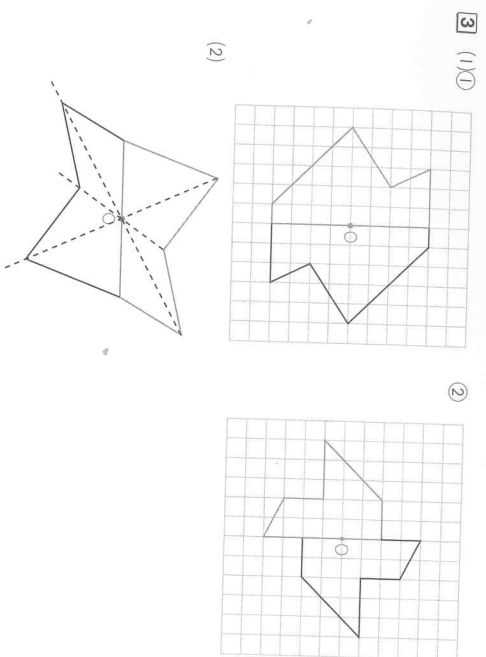


4 (5) 辺キク
(1) 6本
(2) 直線オサ
(3)(4)



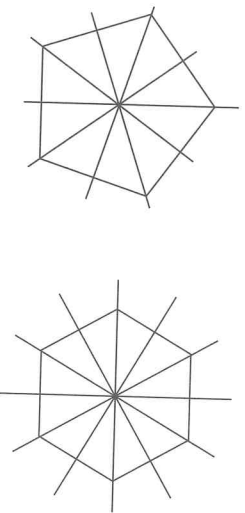
《解説》 (3) 対応する点を結ぶ2本の直線をひき、交わる点をOとします。
(4) 直線POをひき、辺と交わる点をQとします。

- 16 -

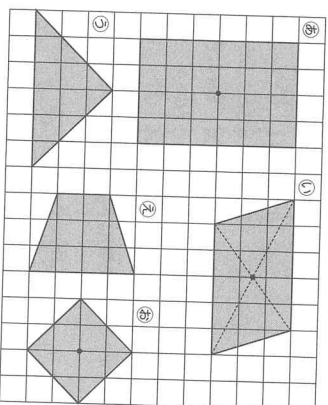


P43

3 多角形と対称
1 (1) ㉠, ㉡, ㉢, ㉣ (2) ㉡, ㉢, ㉣
(2) 5本
《解説》 (2) ㉠ 下の図の5本です。 ㉡ 下の図の6本です。



2 (1) ㉠, ㉡, ㉢, ㉣
(2)



(2) 正五角形…いいえない、正六角形…いえる

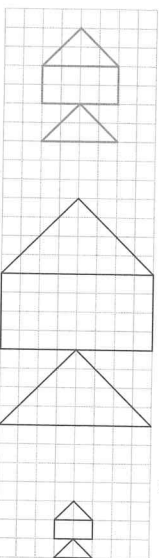
- 15 -

8 拡大図と縮図

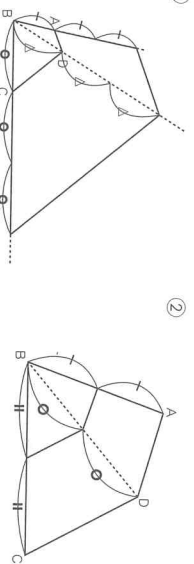
1 拡大図と縮図

P47

1 (1) 辺DF (2) 角E (3) 3倍 (4) $\frac{1}{3}$
2 (1)



(2) 順に、15, 30, 80
(3) ㉠



《解説》 (3) ㉠ ABの3倍は3cm, BDの3倍は4.2cm, BCの3倍は5.4cmです。
㉡ ABの半分は1.5cm, BDの半分は1.8cm, BCの半分は2cmです。

2 長さの求め方

P49

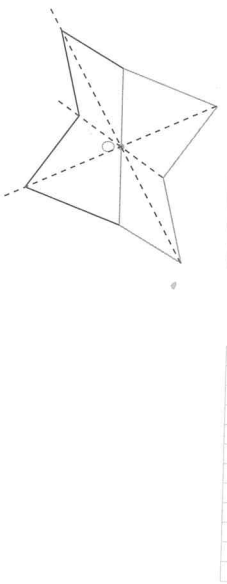
1 (1) 4倍 (2) 40cm (3) 12cm (4) 平行
《解説》 (1) $32 \div 8 = 4$
(2) $10 \times 4 = 40$
(3) $48 \div 4 = 12$
2 (1) 1.6倍 (2) 4.8cm (3) 70度 (4) 113度
《解説》 (1) $(3 + 1.8) \div 3 = 1.6$
(2) $AD = 8 \times 1.6 = 12.8(\text{cm})$, $GD = 12.8 - 8 = 4.8(\text{cm})$
(4) $360^\circ - (75^\circ + 70^\circ + 102^\circ) = 113^\circ$

3 縮図の利用

P51

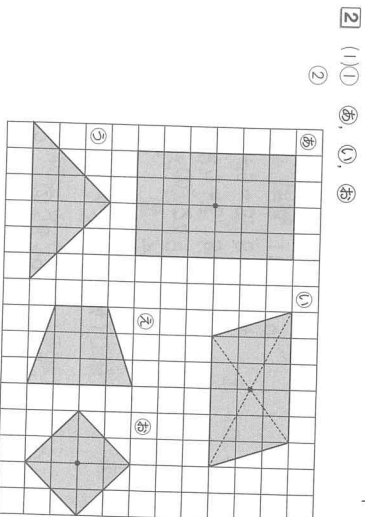
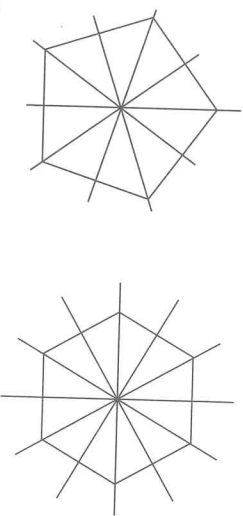
1 縮図…略, 約15.2m
《解説》 $\frac{1}{400}$ の縮図をかくと、人の目の高さから上の部分の建物の高さは約3.5cmで表されます。よって、実際の人の目の高さから上の部分の建物の高さは、 $3.5 \times 400 = 1400(\text{cm}) = 14(\text{m})$ だから、建物全体の高さは、 $14 + 1.2 = 15.2(\text{m})$
2 (1) ㉠ 20cm ㉡ 縦…100m, 横…150m (4) 15000m²
(2) $\frac{1}{20000}$

《解説》 (1) ㉠ $100000 \div 5000 = 20(\text{cm})$
㉡ ㉠ $2 \times 5000 = 10000(\text{cm})$, $3 \times 5000 = 15000(\text{cm})$
(4) $100 \times 150 = 15000(\text{m}^2)$
(2) $5\text{cm} : 100000\text{cm} = 1 : 20000$ より、縮尺を分数で表すと $\frac{1}{20000}$



③ 多角形と対称

- P4.3 1 (1) ①, ③, ⑤, ⑦, ⑨ (2) ① 5本 (2) ① 下の図の5本です。

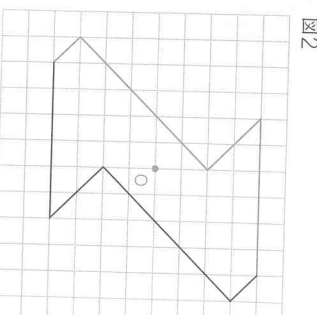
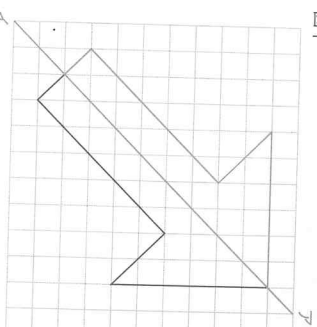


- (2) 正五角形…いいえ、正六角形…いいえ

- 15 -

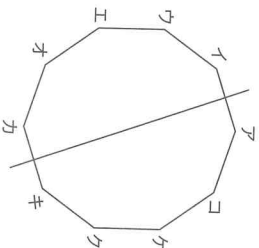
まとめ 4 対称な図形

P4.4~4.5 1 図1

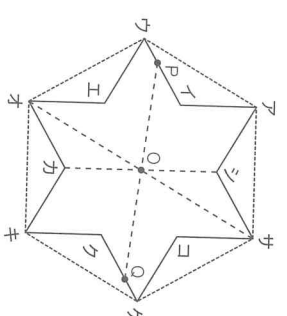


- 2 (1) ウ, カ (2) エ (3) ア, オ
《解説》 線対称な図形…ア, ウ, オ, カ 点対称な図形…ア, エ, オ

- 3 (1) 10本 (2) 点キ (3) 辺力オ (4)



- 4 (1) 6本 (2) 直線オサ (3) 4



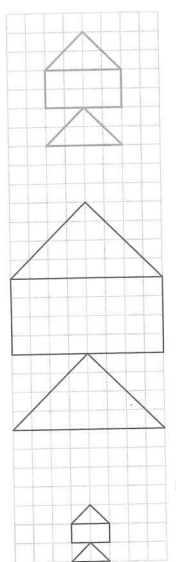
- 《解説》 (3) 対応する点を結び2本の直線をひき、交わる点をOとします。
(4) 直線POをひき、辺と交わる点をQとします。

- 16 -

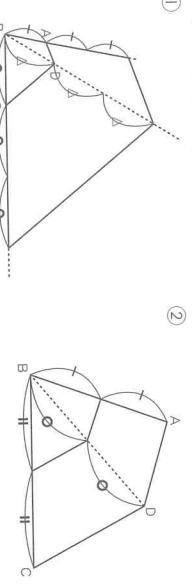
8 拡大図と縮図

① 拡大図と縮図

- P4.7 1 (1) 辺DF (2) 角E (3) 3倍 (4) $\frac{1}{3}$
2 (1)



- (2) 順に, 15, 30, 80
(3) ①



- 《解説》 (3) ① ABの3倍は3cm, BDの3倍は4.2cm, BCの3倍は5.4cmです。
② ABの半分は1.5cm, BDの半分は1.8cm, BCの半分は2cmです。

② 長さの求め方

- P4.9 1 (1) 4倍 (2) 40cm (3) 12cm (4) 平行
《解説》 (1) $32 \div 8 = 4$
(2) $10 \times 4 = 40$
(3) $48 \div 4 = 12$
2 (1) ① 1.6倍 (2) 4.8cm (3) 70度 (4) 113度
《解説》 (1) $(3 + 1.8) \div 3 = 1.6$
(2) $AD = 8 \times 1.6 = 12.8$ (cm), $GD = 12.8 - 8 = 4.8$ (cm)
(4) $360^\circ - (75^\circ + 70^\circ + 102^\circ) = 113^\circ$

③ 縮図の利用

- P5.1 1 縮図…略, 約15.2m
《解説》 $\frac{1}{400}$ の縮図をかくと, 人の目の高さから上の部分の建物の高さは約3.5cmで表されます。よって, 実際の人の目の高さから上の部分の建物の高さは, $3.5 \times 400 = 1400$ (cm) = 14(m)だから, 建物全体の高さは, $14 + 1.2 = 15.2$ (m)
2 (1) ① 20cm (2) 縦…100m, 横…150m (4) 15000m²
(2) $\frac{1}{20000}$

- 17 -

- 《解説》 (1) ① $100000 \div 5000 = 20$ (cm)
② ア $2 \times 5000 = 10000$ (cm), $3 \times 5000 = 15000$ (cm)
(4) $100 \times 150 = 15000$ (m²)
(2) 5cm : 100000cm = 1 : 20000より, 縮尺を分数で表すと $\frac{1}{20000}$

- 18 -

3 本番

分数のわり算

- ① $\frac{15}{16}$ ② $\frac{10}{9}(1\frac{1}{9})$ ③ $\frac{3}{10}$
④ $\frac{25}{21}(1\frac{4}{21})$ ⑤ 14 ⑥ $\frac{1}{20}$ ⑦ 2
⑧ $\frac{2}{15}$ ⑨ $\frac{2}{3}$ ⑩ $\frac{3}{4}$
- ① 1 ② 5 ③ $\frac{6}{5}(1\frac{1}{5})$
④ 6 ⑤ $\frac{3}{20}$ ⑥ $\frac{16}{3}(5\frac{1}{3})$
- ⑦
- ① $\frac{6}{7} \div \frac{2}{5} = \frac{15}{7}$ $\frac{15}{7}$ 倍($2\frac{1}{7}$)倍
② $\frac{4}{15} \div \frac{8}{9} = \frac{3}{10}$ $\frac{3}{10}$
③ $6 \times \frac{3}{4} = \frac{9}{2}$ $\frac{9}{2}$ L($4\frac{1}{2}$ L)
④ $\frac{9}{16} \times \frac{5}{3} = \frac{15}{16}$ $\frac{15}{16}$ m
- ① 25分 ② 96秒
③ $\frac{3}{4}$ 時間 ④ $\frac{4}{5}$ 分
- $\frac{7}{12} \div \frac{7}{9} = \frac{3}{4}$ $\frac{3}{4}$ kg
- アップルジュースの量をxLとすると、
 $x \times \frac{6}{5} = \frac{9}{8}$, $x = \frac{9}{8} \div \frac{6}{5}$
 $x = \frac{15}{16}$ $\frac{15}{16}$ L
- 9秒 = $\frac{3}{20}$ 分, $12 \div \frac{3}{20} = 80$ 80日

アドバイス

$$2 \text{ ③ } 0.8 \div \frac{5}{9} \times \frac{5}{6} = \frac{8}{10} \div \frac{5}{9} \times \frac{5}{6}$$

$$= \frac{8}{10} \times \frac{9}{5} \times \frac{5}{6} = \frac{8 \times 9 \times 5}{10 \times 5 \times 6} = \frac{6}{5}$$

3 実際に計算しなくても、わる数が1より小さければ、商は、わられる数の70より大きくなるのがわかります。

7 $\frac{9}{8} \div \frac{6}{5} = \frac{15}{16}$ と、はじめからわり算の式に表してもよいのです。

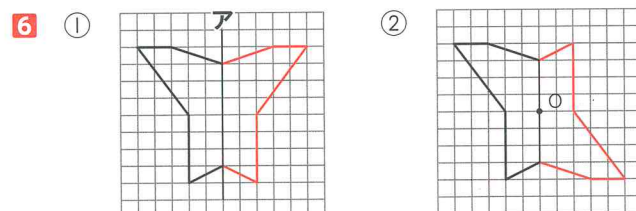
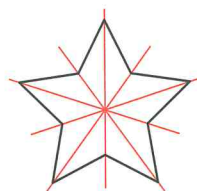
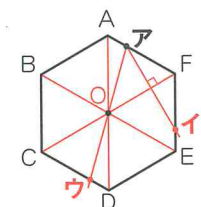
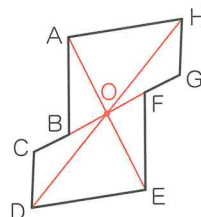
陰山先生直伝 6年算数のポイント③

分数のわり算の計算は、わる数の逆数を使ってかけ算になおせば、分数のかけ算と同じ考え方で計算できます。文章題では、どちらがわる数が迷うことが多いので、とくに割合の問題では、もとにする量が何かに注意しましょう。

4 リハーサル

対称な図形

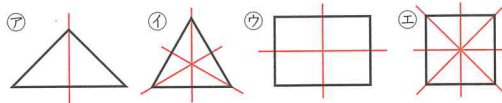
- ① 点H ② 辺AJ
③ 辺DE ④ 角B
⑤ 5cm
- ① 点E ② 辺FG
③ 角D
④ 右の図の点O
- ① ⑦1本 ①3本 ⑦2本 ⑤4本
② ⑦, ⑤
- ① 6本 ② 辺BA
③ 右の図の点イ
④ 辺EF
⑤ 右の図の点ウ



アドバイス

2 ④対応する点を結ぶ直線を何本かひきます。それらの直線は、どれも対称の中心を通るので、それらの直線が交わった点が対称の中心Oです。

3 ①対称の軸は、下の図のようになっています。

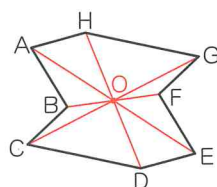


4 ⑤まず、対称の中心Oをかき、点アから対称の中心Oを通る直線をひきます。その直線が辺CDと交わる点が、点ウになります。

4 本番

対称な図形

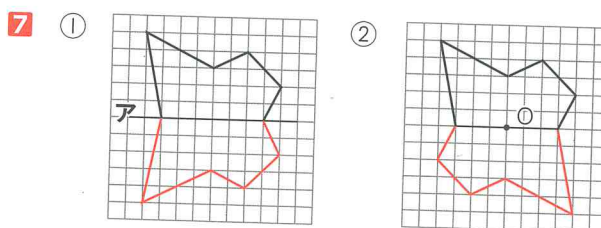
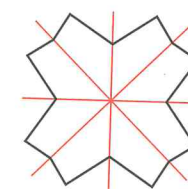
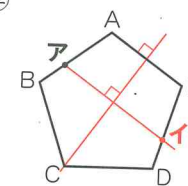
- ① ①, ⑦ ② ⑦, ⑤
- ① 点B ② 辺CD
③ 辺HG ④ 角I
⑤ 12cm
- ① 点E ② 辺FG
③ 右の図の点O



- ① ⑦, ⑤, ⑦ ② ⑦, ⑤
- ③ ①, ⑦, ⑤, ⑦

- ① ⑦5本 ①8本
② 辺AE
③ 右の図の点イ
④ 点G ⑤ 辺AB
⑤ 点F ⑥ 辺GH

6 右の図



陰山先生直伝 6年算数のポイント④

線対称な図形や点対称な図形では、対応する点、辺、角を確実に見きわめることが大切です。作図問題も出題されるので、毎日の学習で、定規の使い方などにも慣れておくようにしましょう。

5 リハーサル

比と比の値

- ① 43 : 70 ② 5 : 13
- ① $\frac{5}{6}$ ② $\frac{3}{4}$ ③ 5
④ $\frac{3}{20}$ ⑤ $\frac{5}{9}$ ⑥ $\frac{28}{15}(1\frac{13}{15})$
- ① = ② × ③ × ④ =
- ① 2 : 3 ② 9 : 7
③ 2 : 7 ④ 8 : 15
- ① 36 ② 7 ③ 25 ④ 32
- ① 5 : 4 ② 5 : 9
- 25cm
- はるか…42個、妹…30個

アドバイス

- ④0.6 : 4の比の値は、 $0.6 \div 4 = \frac{6}{40} = \frac{3}{20}$
- 比の値が等しければ、等しい比になります。
- 7 + 5 = 12より、はるかさんのおはじきの数は、全体の $\frac{7}{12}$ にあたるので、 $72 \times \frac{7}{12} = 42$ (個) また、はるかさんのおはじきの数をx個とすると、 $7 : 12 = x : 72$ となることから、答えを求めることもできます。

5 本番

比と比の値

- ① 5 : 2 ② 8 : 13
- ① $\frac{3}{7}$ ② $\frac{4}{9}$ ③ 7
④ $\frac{5}{2}(2\frac{1}{2})$ ⑤ $\frac{4}{3}(1\frac{1}{3})$ ⑥ $\frac{15}{16}$
- ① ①, ⑦ ② ⑦, ⑤
- ① 3 : 4 ② 7 : 6 ③ 2 : 3
④ 2 : 5 ⑤ 15 : 4 ⑥ 3 : 14
- ① 35 ② 3 ③ 7 ④ 10
⑤ 28 ⑥ 30
- ① 16 : 9 ② 9 : 25
- ① 320mL ② 250mL
- 食塩…100g、水…350g

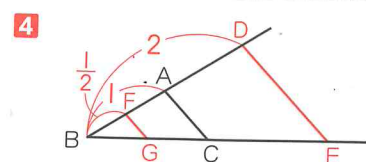
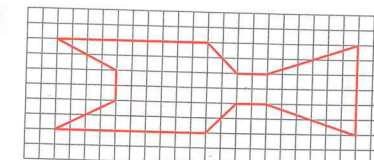
アドバイス

- ④ $2.8 : 7 = (2.8 \times 10) : (7 \times 10) = 28 : 70$
 $= (28 \div 14) : (70 \div 14) = 2 : 5$
⑤ $\frac{5}{6} : \frac{2}{9} = (\frac{5}{6} \times 18) : (\frac{2}{9} \times 18) = 15 : 4$
- ②花だん全体の面積は、 $6.4 + 3.6 = 10(\text{m}^2)$ だから、求める比は、 $3.6 : 10 = 36 : 100 = 9 : 25$
- ①ミルクの量は、ココアの量の $\frac{8}{5}$ にあたるので、 $200 \times \frac{8}{5} = 320(\text{mL})$ また、ミルクの量をxmLとすると、 $5 : 8 = 200 : x$ となることから、答えを求めることもできます。
- ② $2 + 7 = 9$ より、食塩の重さは、食塩水の重さの $\frac{2}{9}$ にあたります。また食塩の重さをxgとすると、 $2 : 9 = x : 450$ となることから、答えを求めることもできます。

6 リハーサル

拡大図と縮図

- 拡大図…⑦ 縮図…④
- ① 辺GH ② 6cm
③ 2cm ④ 80°



- ① 16cm ② 3.5km

※実際の長さとはちがっています。