

【対称な図形】

(1) 対称な図形

基本の確かめ

「線対称な図形」や「点対称な図形」の用語や意味について理解しよう。

◆ ㊦の図形は2つに折るとぴったり重なり、㊧の図形は点Oを中心にして180°まわすともとの図形にぴったり重なります。次の①～④にあてはまる言葉を、下の□の中からえらんで書きましょう。

㊦

①な図形

②

㊧

③な図形

④

対称の中心

線対称

対称の軸

点対称

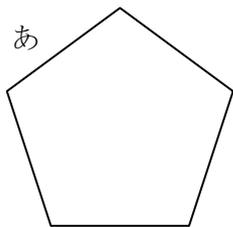
| | | | | | | |
|---|-----|---|-----|---|-----|---|
| ① | な図形 | ② | な図形 | ③ | な図形 | ④ |
|---|-----|---|-----|---|-----|---|

(線対称な図形)
 1つの直線を折り目にして2つに折ったとき、折り目の両側の部分がぴったり重なる図形を「**線対称な図形**」といいます。
 また、折り目にした直線を**対称の軸**といいます。

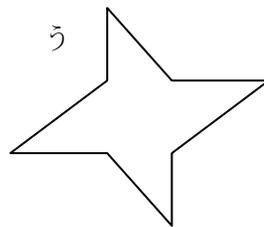
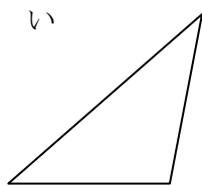
(点対称な図形)
 1つの点を中心にして180°まわしたとき、もとの図形にぴったり重なる図形を「**点対称な図形**」といいます。
 また、まわすときの中心を**対称の中心**といいます。

ステップ問題

◆ 次の図形の中から「線対称な図形」と「点対称な図形」をそれぞれ選びましょう。



(線対称な図形)



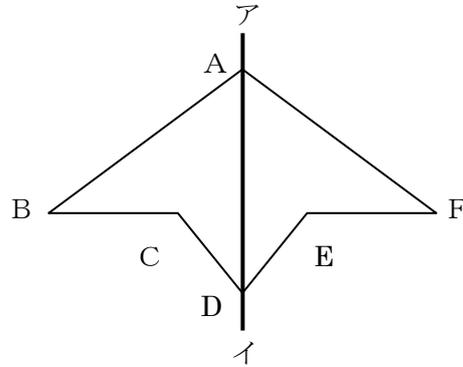
(点対称な図形)

(2) 線対称な図形

基本の確かめ

「線対称な図形」の対応する点，辺，角について理解しよう。

右の形は線対称な図形です。
対称な軸アイを折り目にして
2つに折ったとき，重なり合
う頂点，辺，角について調べ
ましょう。



① 頂点Bと重なり合う頂点はどこでしょう。

② 辺ABと重なり合う辺はどこでしょう。

③ 角Bと重なり合う角はどこでしょう。

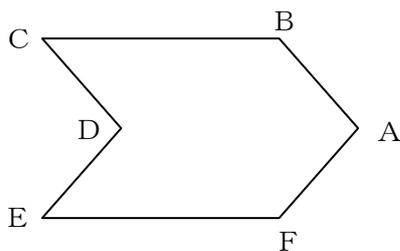
線対称な図形では，対称の軸で折ったとき，重なり合う点，辺，角を，
それぞれ**対応する点**，**対応する辺**，**対応する角**といいます。

④ 対応する辺の長さはどうなっていますか。

⑤ 対応する角の大きさはどうなっていますか。

ステップ問題

◆ 下の形は線対称な図形です。対称の軸をかき入れましょう。また，対応する点，
対応する辺，対応する角を全部いみましょう。

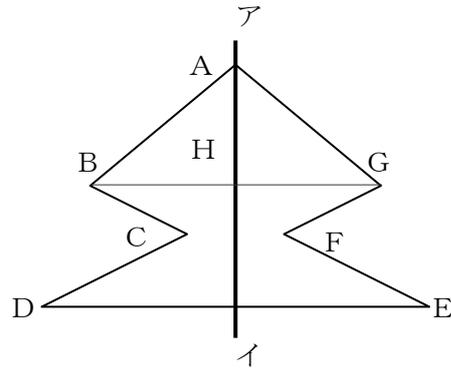


| | |
|-------|--|
| 対応する点 | |
| 対応する辺 | |
| 対応する角 | |

基本の確かめ

「線対称な図形」について、対応する点を結ぶ直線と対称の軸との関係を調べよう。

右の形は線対称な図形です。
 対応する点を結んだ直線と対称の軸とは、どのように交わっているか調べましょう。



① 対応する点BとGを結んだ直線と対称の軸アイはどのように交わっているでしょう。

② 直線BHと直線GHの長さを比べるとどんなことがわかるでしょう。

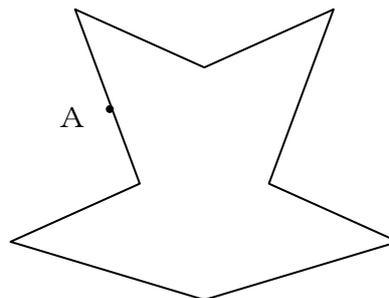
③ 対応する点CとFを結んで同じように①、②のことについて調べましょう。

| | |
|---|---|
| ① | ② |
|---|---|

線対称な図形では、対応する点を結ぶ直線は対称の軸と垂直に交わります。また、この交わる点から対応する点までの長さは等しくなっています。

ステップ問題

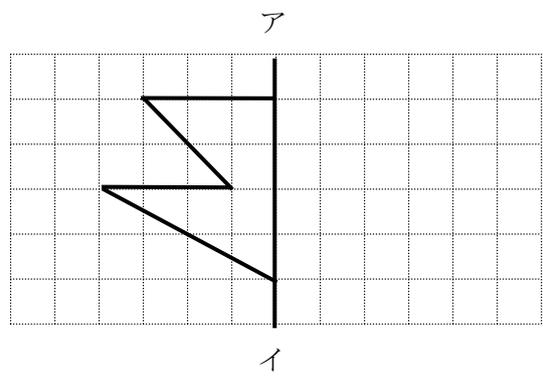
◆ 右の形は線対称な図形です。
 対称の軸をかき入れましょう。
 また、点Aに対応する点をかきましよう。



基本の確かめ

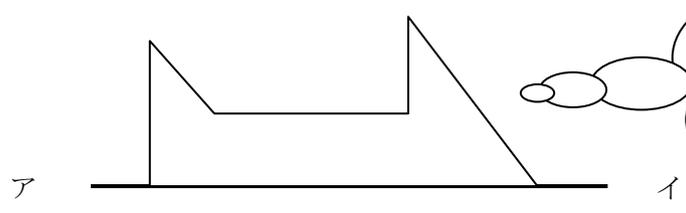
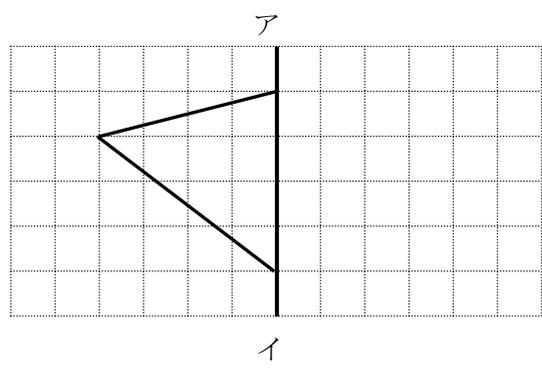
「線対称な図形」の性質を使って、線対称な図形を完成させよう。

下の形は、直線アイを対称の軸とする線対称な図形の半分です。
直線アイが対称の軸になるように、線対称な図形をかきましょう。



ステップ問題

◆ 直線アイが対称の軸になるように、線対称な図形をかきましょう。



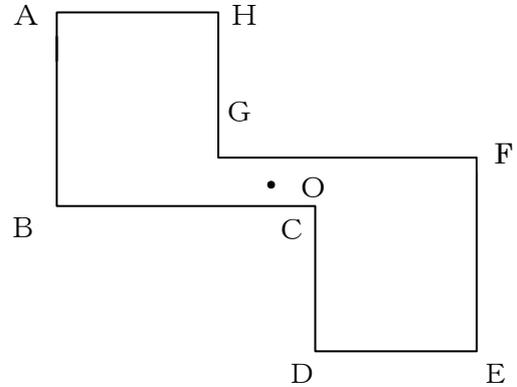
方眼がないときは、対応する点を結んだ直線と対称の軸との関係を上手く利用してかこう。

(3) 点対称な図形

基本の確かめ

「点対称な図形」の対応する点，辺，角について理解しよう。

右の形は点対称な図形です。
点Oを中心に 180° まわしたとき，重なり合う頂点，辺，角について調べましょう。



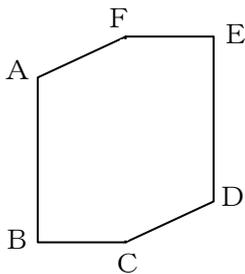
- ① 頂点Bと重なり合う頂点はどこでしょう。
- ② 辺ABと重なり合う辺はどこでしょう。
- ③ 角Hと重なり合う角はどこでしょう。

点対称な図形では，対称の中心のまわりに 180° まわしたとき，重なり合う点，辺，角を，それぞれ**対応する点**，**対応する辺**，**対応する角**といいます。

- ④ 対応する辺の長さはどうなっていますか。
- ⑤ 対応する角の大きさはどうなっていますか。

ステップ問題

- ◆ 下の形は点対称な図形です。対称の中心をかき入れましょう。また，対応する点，対応する辺，対応する角を全部いみましょう。

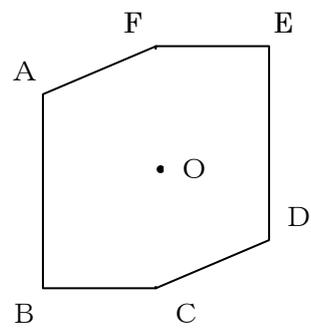


| | |
|-------|--|
| 対応する点 | |
| 対応する辺 | |
| 対応する角 | |

基本の確かめ

「点対称な図形」について、対応する点を結ぶ直線と対称の中心Oとの関係を調べよ

右の形は点対称な図形です。
対応する点を結んだ直線と対称の中心Oとの関係について調べましょう。



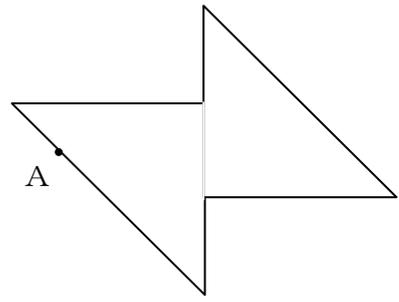
① 直線AD, BE, CFはどこで交わるでしょう。

② 直線OAと直線ODの長さを比べるとどんなことがわかるでしょう。

点対称な図形では、対応する点を結ぶ直線は対称の中心を通ります。
また、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。

ステップ問題

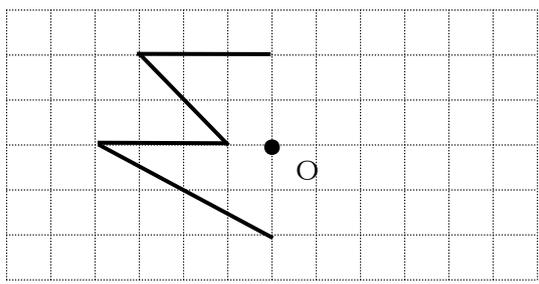
◆ 右の形は点対称な図形です。
右の図に対称の中心をかき入れましょう。
また、点Aに対応する点をかき入れましょう。



基本の確かめ

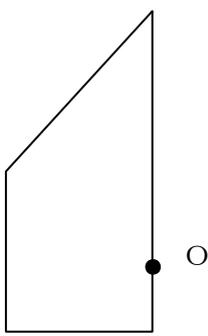
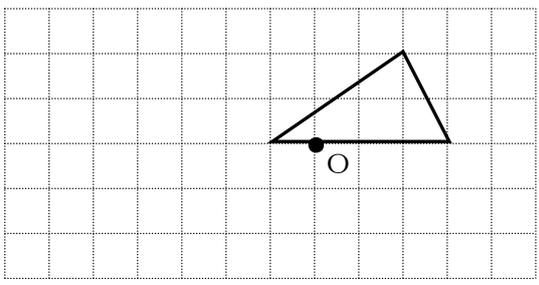
「点対称な図形」の性質を使って、点対称な図形を完成させよう。

下の形は、点Oを対称の中心とする点対称な図形の半分です。
点Oが対称の中心なるように、点対称な図形をかきましょう。



ステップ問題

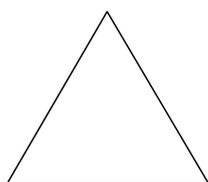
◆ 点Oが対称の中心になるように、点対称な図形をかきましょう。



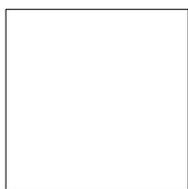
(4) 多角形と対称

基本の確かめ

いろいろな図形について、線対称な図形か点対称な図形かを調べましょう。



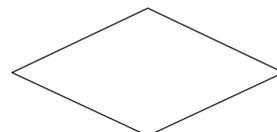
正三角形



正方形



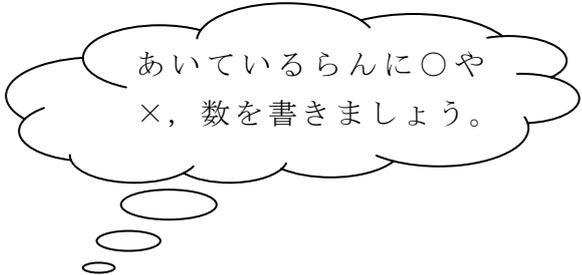
平行四辺形



ひし形

① 線対称な図形に対称の軸をかき入れましょう。

② 点対称な図形に対称の中心をかき入れましょう。



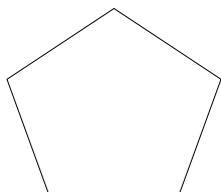
③ 下の表を完成させましょう。

| | 正三角形 | 正方形 | 平行四辺形 | ひし形 |
|-------------|------|-----|-------|-----|
| 線対称かどうか | ○ | | | ○ |
| 対称の軸の本数 (本) | | | | 2 |
| 点対称かどうか | | | | ○ |

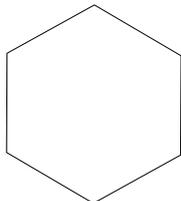
ステップ問題

◆ 下の表を完成させましょう。

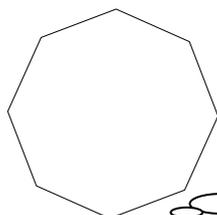
| | 正五角形 | 正六角形 | 正八角形 | 正九角形 | 正十角形 |
|-------------|------|------|------|------|------|
| 線対称かどうか | | | | | |
| 対称の軸の本数 (本) | | | | | |
| 点対称かどうか | | | | | |



正五角形



正六角形



正八角形



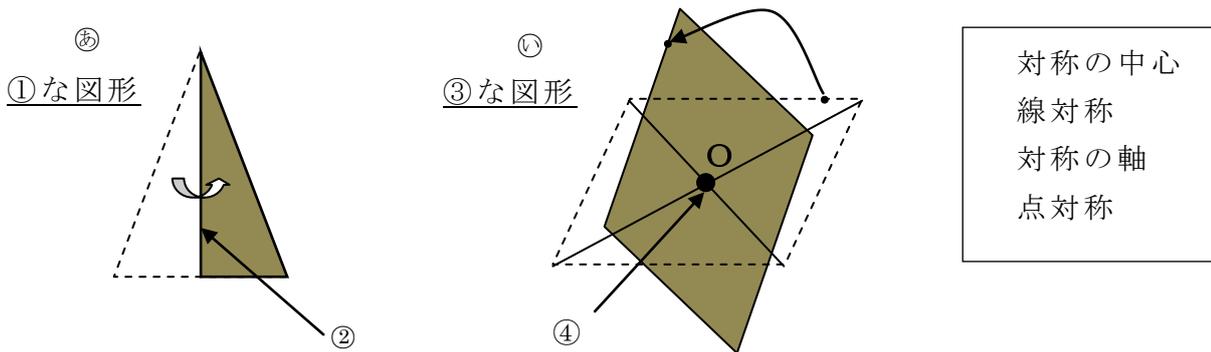
答えのページ 【対称な図形】

(1) 対称な図形

基本の確かめ

「線対称な図形」や「点対称な図形」の用語や意味について理解しよう。

- ◆ ㊸の図形は2つに折るとぴったり重なり、㊹の図形は点Oを中心にして 180° まわすともとの図形にぴったり重なります。次の①～④にあてはまる言葉を、下の□の中からえらんで書きましょう。



| | | | |
|-----------|--------|-----------|---------|
| ① 線対称 な図形 | ② 対称の軸 | ③ 点対称 な図形 | ④ 対称の中心 |
|-----------|--------|-----------|---------|

(線対称な図形)

1つの直線を折り目にして2つに折ったとき、折り目の両側の部分がぴったり重なる図形を「線対称な図形」といいます。

また、折り目にした直線を対称の軸といえます。

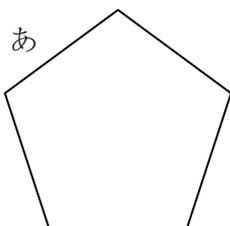
(点対称な図形)

1つの点を中心にして 180° まわしたとき、もとの図形にぴったり重なる図形を「点対称な図形」といいます。

また、まわすときの中心を対称の中心といえます。

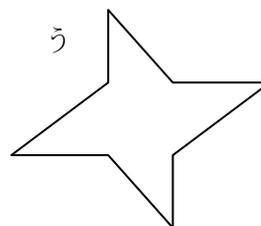
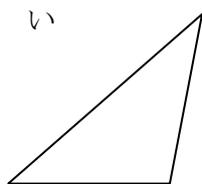
ステップ問題

- ◆ 次の図形の中から「線対称な図形」と「点対称な図形」をそれぞれ選びましょう。



(線対称な図形)

あ



(点対称な図形)

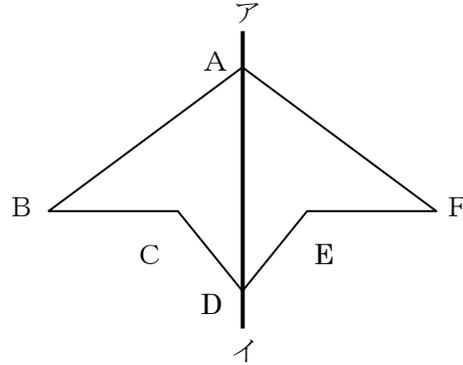
う

(2) 線対称な図形

基本の確かめ

「線対称な図形」の対応する点，辺，角について理解しよう。

右の形は線対称な図形です。
対称な軸アイを折り目にして
2つに折ったとき，重なり合
う頂点，辺，角について調べ
ましょう。



- ① 頂点Bと重なり合う頂点はどこでしょう。
- ② 辺ABと重なり合う辺はどこでしょう。
- ③ 角Bと重なり合う角はどこでしょう。

頂点 F

辺 A F

角 F

線対称な図形では，対称の軸で折ったとき，重なり合う点，辺，角を，
それぞれ**対応する点**，**対応する辺**，**対応する角**といいます。

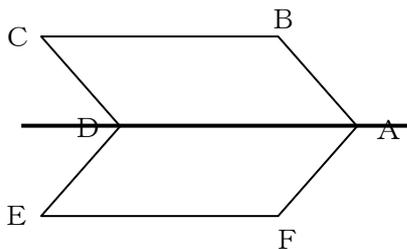
- ④ 対応する辺の長さはどうなっていますか。
- ⑤ 対応する角の大きさはどうなっていますか。

それぞれ等しい

それぞれ等しい

ステップ問題

- ◆ 下の形は線対称な図形です。対称の軸をかき入れましょう。また，対応する点，
対応する辺，対応する角を全部いみましょう。

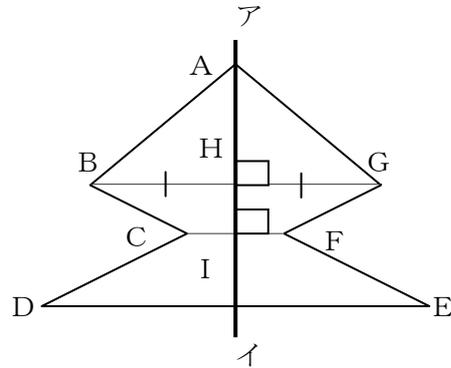


| | |
|-------|----------------------------|
| 対応する点 | 点Bと点F，点Cと点E |
| 対応する辺 | 辺ABと辺AF，辺BCと辺FE 辺CDと辺ED |
| 対応する角 | 角Bと角F，角Cと角E |

基本の確かめ

「線対称な図形」について、対応する点を結ぶ直線と対称の軸との関係を調べよう。

右の形は線対称な図形です。
 対応する点を結んだ直線と対称の軸とは、どのように交わっているか調べましょう。



- ① 対応する点BとGを結んだ直線と対称の軸アイはどのように交わっているでしょう。

垂直に交わっている

- ② 直線BHと直線GHの長さを比べるとどんなことがわかるでしょう。

長さは等しい $BH = GH$

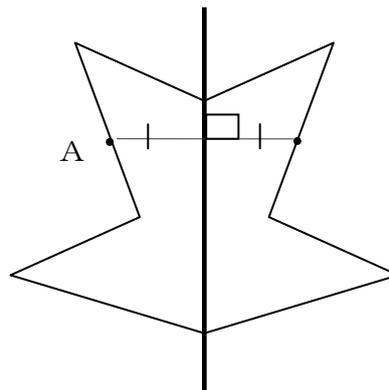
- ③ 対応する点CとFを結んで同じように①、②のことについて調べましょう。

| | |
|-------------|--------------------|
| ① 垂直に交わっている | ② 長さは等しい $CI = FI$ |
|-------------|--------------------|

線対称な図形では、対応する点を結ぶ直線は対称の軸と垂直に交わります。また、この交わる点から対応する点までの長さは等しくなっています。

ステップ問題

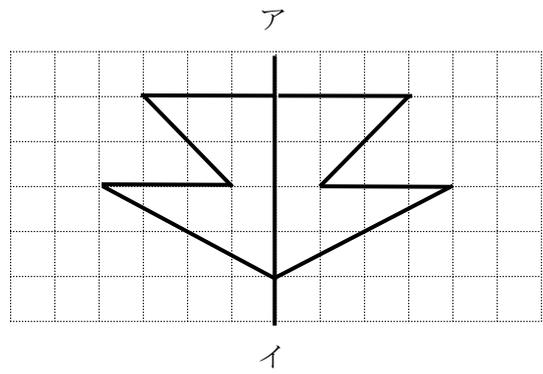
- ◆ 右の形は線対称な図形です。
 対称の軸をかき入れましょう。
 また、点Aに対応する点をかきましょ。



基本の確かめ

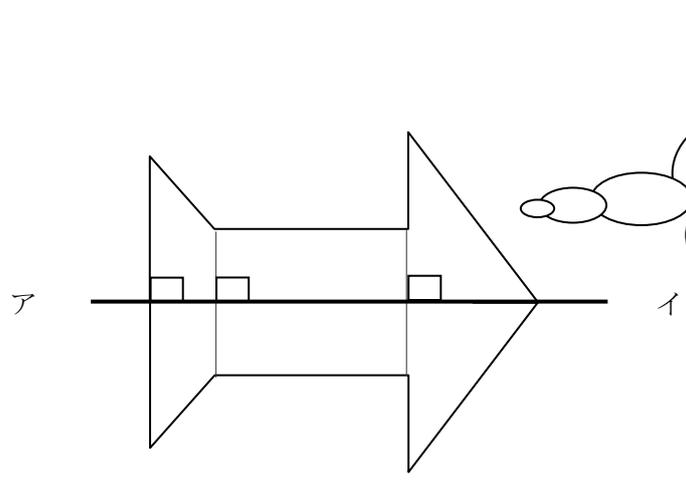
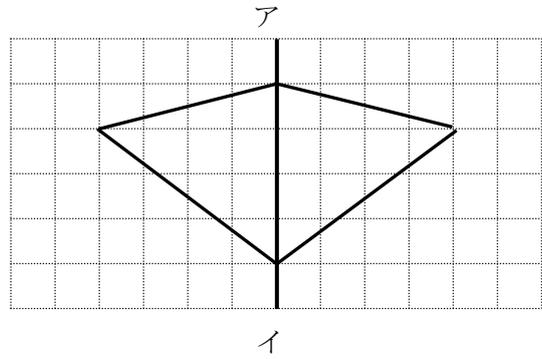
「線対称な図形」の性質を使って、線対称な図形を完成させよう。

下の形は、直線アイを対称の軸とする線対称な図形の半分です。
直線アイが対称の軸になるように、線対称な図形をかきましょう。



ステップ問題

◆ 直線アイが対称の軸になるように、線対称な図形をかきましょう。



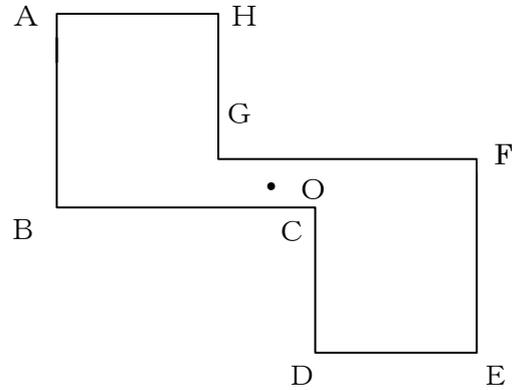
方眼がないときは、対応する点を結んだ直線と対称の軸との関係を上手く利用してかこう。

(3) 点対称な図形

基本の確かめ

「点対称な図形」の対応する点，辺，角について理解しよう。

右の形は点対称な図形です。
点Oを中心に 180° まわしたとき，重なり合う頂点，辺，角について調べましょう。



- ① 頂点Bと重なり合う頂点はどこでしょう。
- ② 辺ABと重なり合う辺はどこでしょう。
- ③ 角Hと重なり合う角はどこでしょう。

頂点F

辺EF

角D

点対称な図形では，対称の中心のまわりに 180° まわしたとき，重なり合う点，辺，角を，それぞれ**対応する点**，**対応する辺**，**対応する角**といいます。

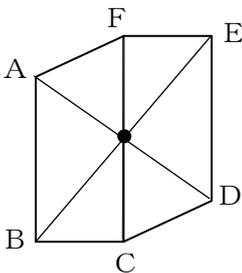
- ④ 対応する辺の長さはどうなっていますか。
- ⑤ 対応する角の大きさはどうなっていますか。

それぞれ等しい

それぞれ等しい

ステップ問題

- ◆ 下の形は点対称な図形です。対称の中心をかき入れましょう。また，対応する点，対応する辺，対応する角を全部いみましょう。

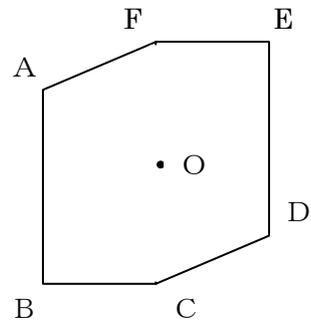


| | |
|-------|----------------------------|
| 対応する点 | 点Aと点D，点Bと点E 点Cと点F |
| 対応する辺 | 辺ABと辺DE，辺BCと辺EF 辺CDと辺FA |
| 対応する角 | 角Aと角D，角Bと角E， 角Cと角F |

基本の確かめ

「点対称な図形」について、対応する点を結ぶ直線と対称の中心Oとの関係を調べよ

右の形は点対称な図形です。
対応する点を結んだ直線と対称の中心Oとの関係について調べましょう。



① 直線AD, BE, CFはどこで交わるでしょう。

対称の中心O

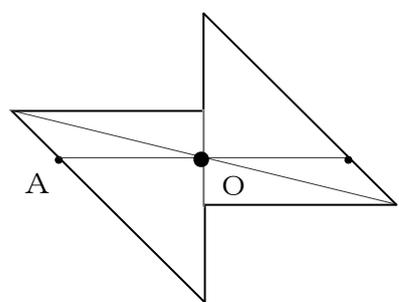
② 直線OAと直線ODの長さを比べるとどんなことがわかるでしょう。

それぞれ等しい $OA = OD$

点対称な図形では、対応する点を結ぶ直線は対称の中心を通ります。
また、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。

ステップ問題

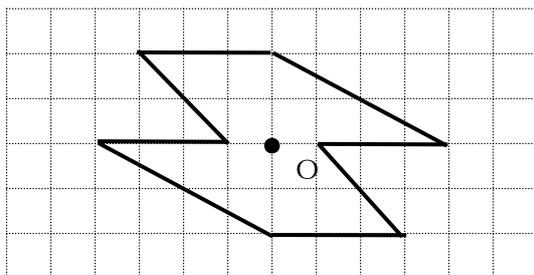
◆ 右の形は点対称な図形です。
右の図に対称の中心をかき入れましょう。
また、点Aに対応する点をかき入れましょう。



基本の確かめ

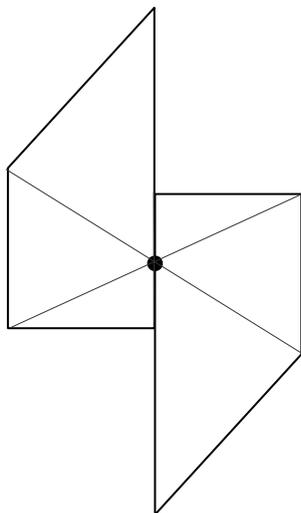
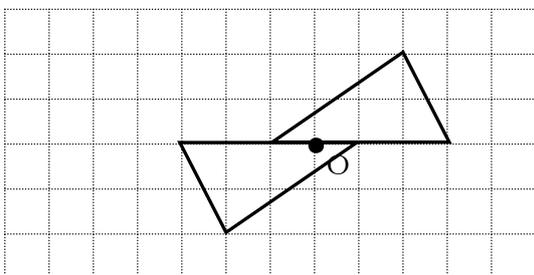
「点対称な図形」の性質を使って、点対称な図形を完成させよう。

下の形は、点Oを対称の中心とする点対称な図形の半分です。
点Oが対称の中心なるように、点対称な図形をかきましょう。



ステップ問題

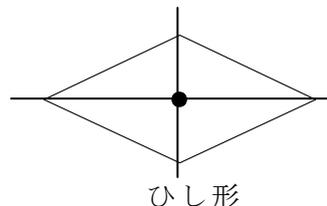
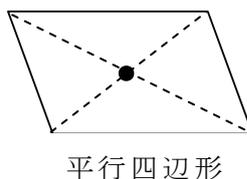
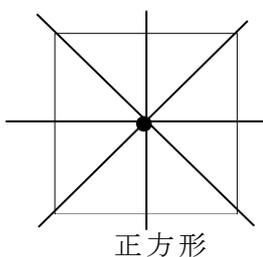
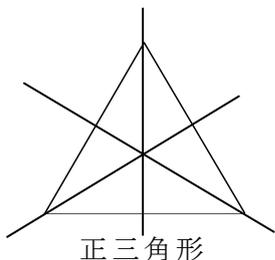
◆ 点Oが対称の中心になるように、点対称な図形をかきましょう。



(4) 多角形と対称

基本の確かめ

いろいろな図形について、線対称な図形か点対称な図形かを調べましょう。



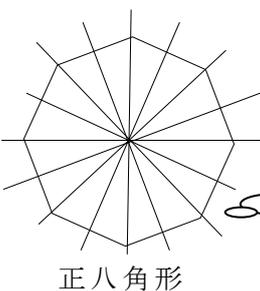
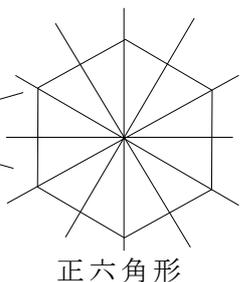
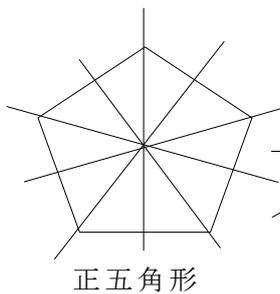
- ① 線対称な図形に対称の軸をかき入れましょう。
- ② 点対称な図形に対称の中心をかき入れましょう。
- ③ 下の表を完成させましょう。

あいているらんじに○や×，数を書きましょう。

| | 正三角形 | 正方形 | 平行四辺形 | ひし形 |
|-------------|------|-----|-------|-----|
| 線対称かどうか | ○ | ○ | × | ○ |
| 対称の軸の本数 (本) | 3 | 4 | 0 | 2 |
| 点対称かどうか | × | ○ | ○ | ○ |

- ◆ 下の表を完成させましょう。

| | 正五角形 | 正六角形 | 正八角形 | 正九角形 | 正十角形 |
|-------------|------|------|------|------|------|
| 線対称かどうか | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 対称の軸の本数 (本) | 5 | 6 | 8 | 9 | 10 |
| 点対称かどうか | × | ○ | ○ | × | ○ |



これをもとにして
考えてみよう！