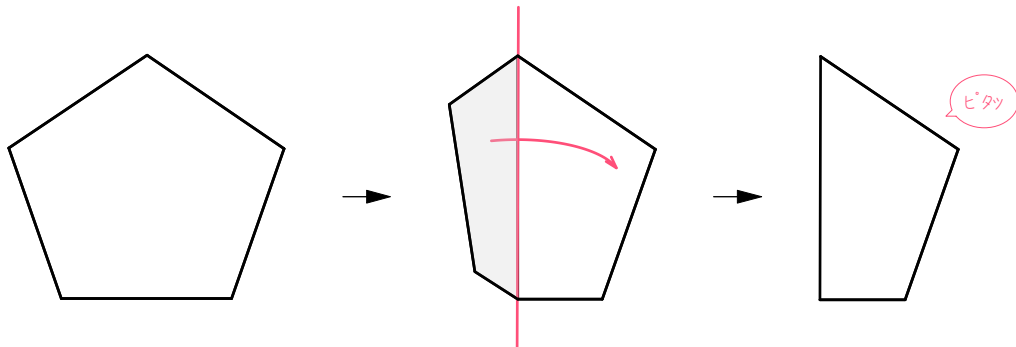
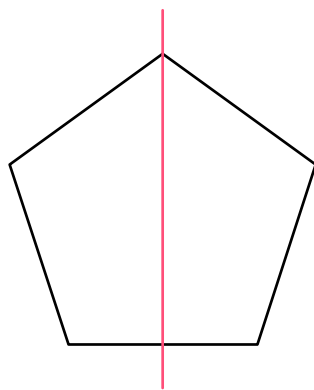


せんたいしょう

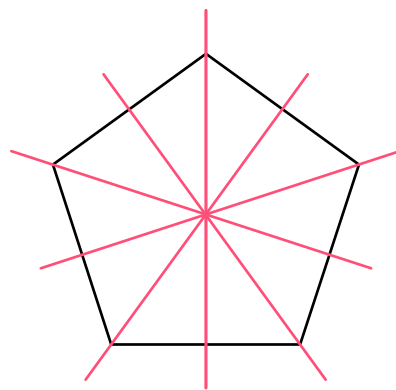
線対称とは

図のように、ある図形を1つの直線を折り目にして折ったとき、図形がちょうど重なるなら、この図形は「直線について対称」、^{たいしょう}「線対称」^{せんたいしょう}といえます。

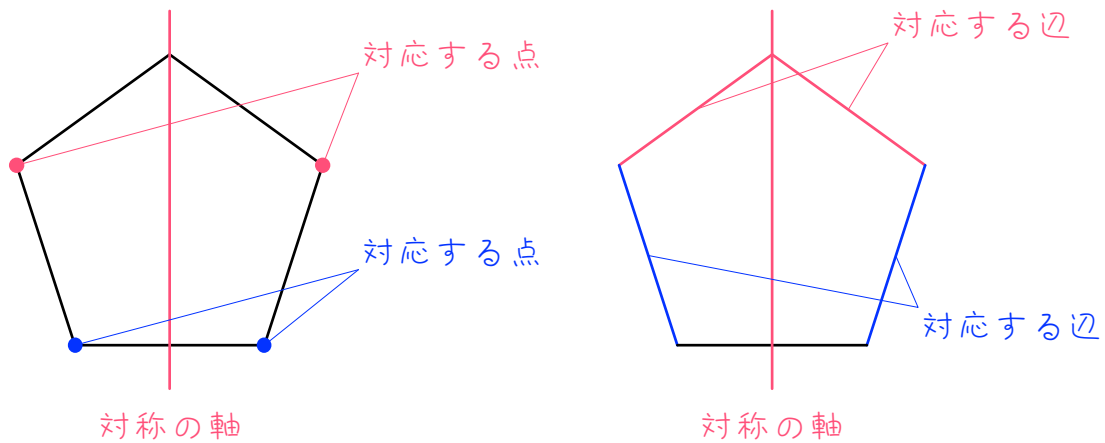
線対称・・・折って重なる



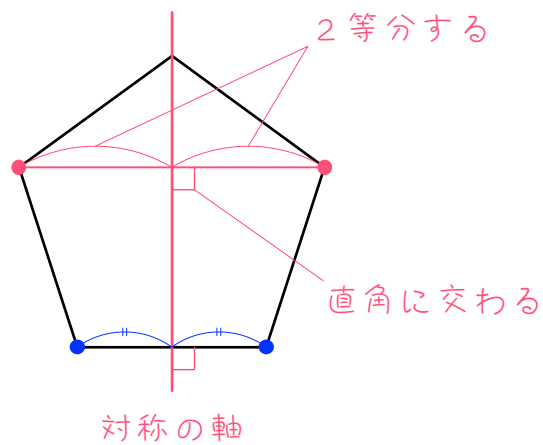
対称の軸



このとき、折り目にした直線を「対称の軸」^{じく}といえます。正五角形の場合、対称の軸は5本あります。



また、対称の軸で折るとちょうど重なる点を「対応する点」、ちょうど重なる辺を「対応する辺」といいます。

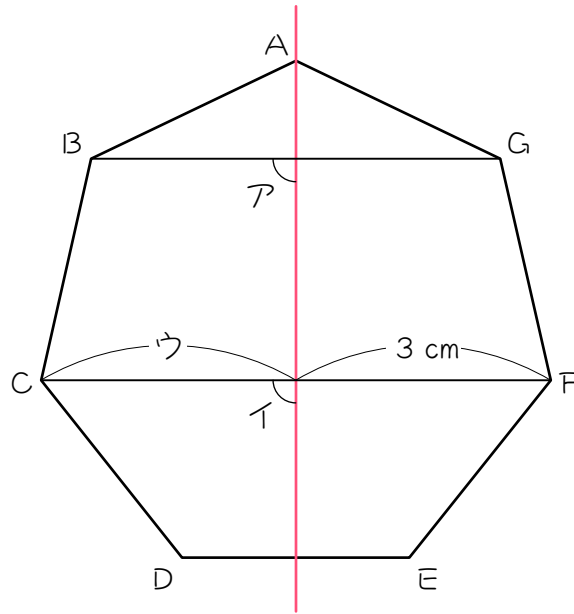


対応する点を結んだ線と対称の軸は垂直に交わります。また、対称の軸は、対応する点を結んだ線を2等分します。

ステップ1 自分自身が線対称な図形

1

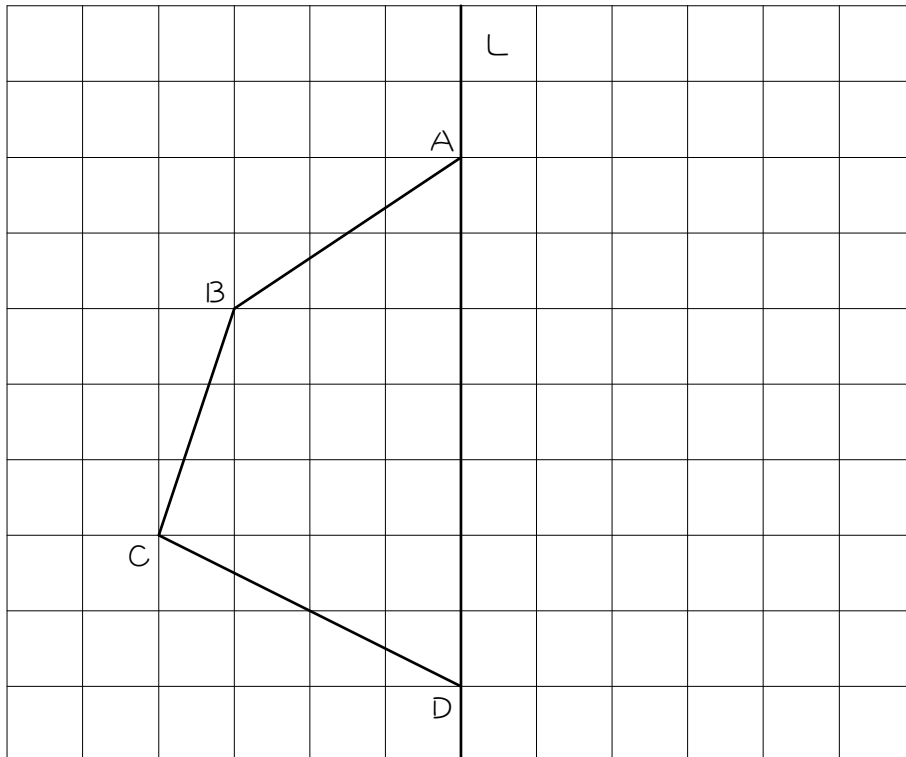
次の図形は線対称な図形で、赤い直線は対称の軸です。このとき、次の問に答えなさい。



- (1) 点Bに対応する点は点 () です。
- (2) 辺BCに対応する辺は辺 () です。
- (3) アの角度は () 度、イの角度は () 度です。
- (4) ウの長さは () cmです。

2

図の折れ線 $A B C D$ は、線対称な図形の半分をかいたもので、直線 l は対称の軸です。次の①～④の手順にしたがって、この図形の残り半分作図しなさい。

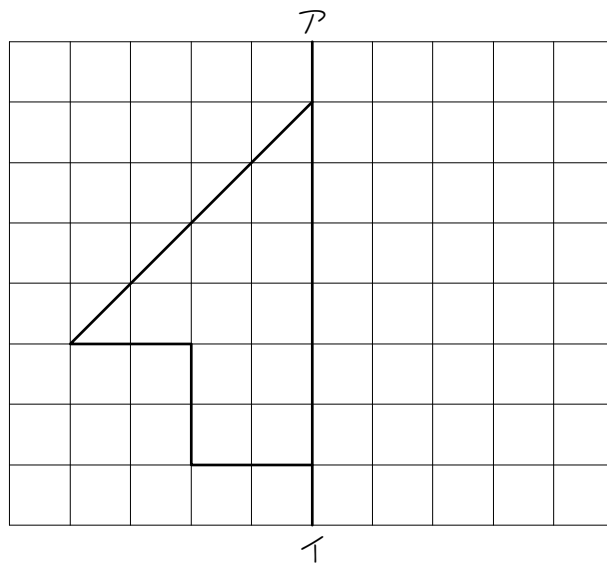


- ① B を通り直線 l に垂直な直線を引き、直線 l との交点を E とする。
- ② $B E$ の延長線上に、 $B E = E B'$ となる点 B' をとる。これが点 B に対応する点となります。
- ③ ①②と同様に、 C に対応する点 C' をとる。
- ④ A 、 B' 、 C' 、 D を結ぶ。

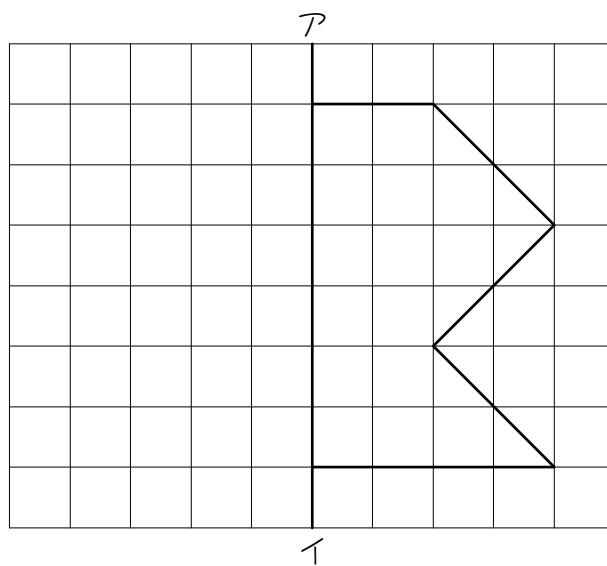
3

次の図は、線対称な図形の半分をかいたもので、直線アイは対称の軸です。この図形の残り半分をかいて、図形を完成させなさい。

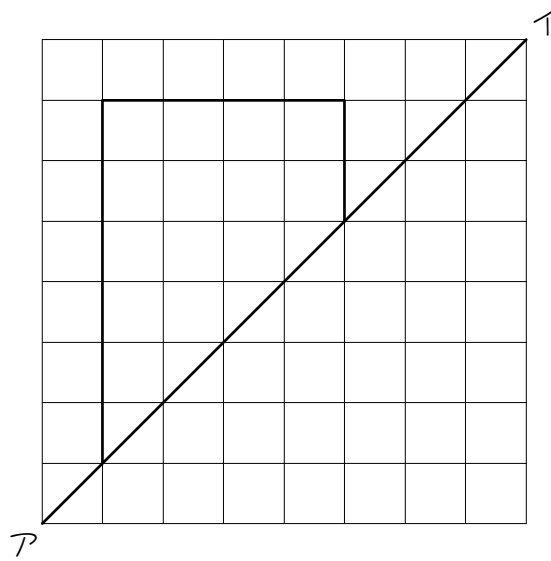
(1)



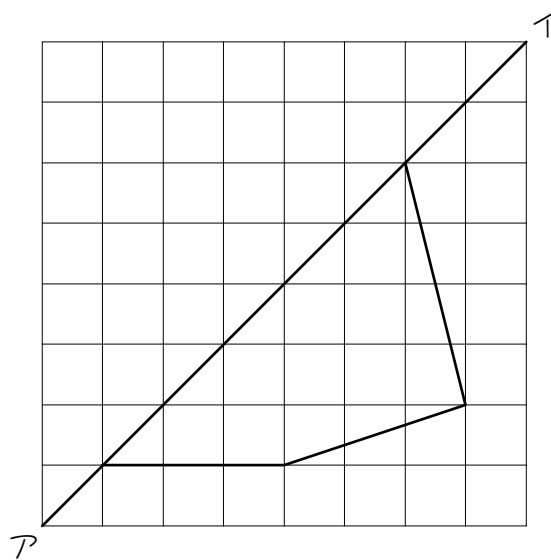
(2)



(3)



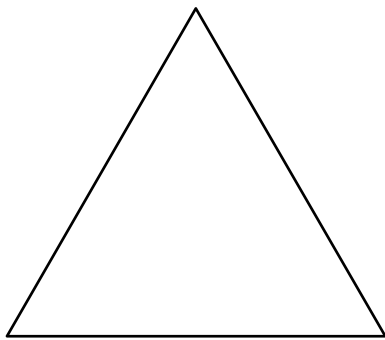
(4)



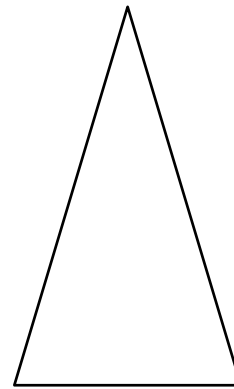
4

次の図形の対称の軸をすべてかきこみ、その本数を答えなさい。無数にある場合は、「無数」と答えなさい。対称軸がない場合は「×」を書きなさい。

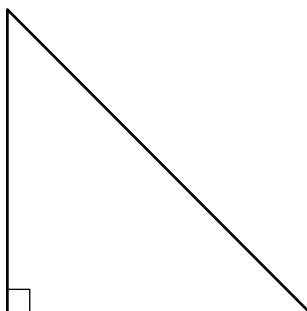
(1) 正三角形



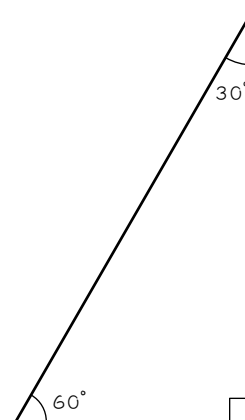
(2) 二等辺三角形



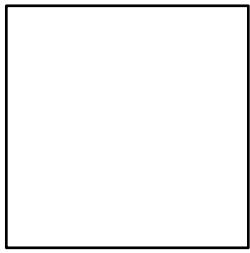
(3) 直角二等辺三角形



(4) 直角三角形



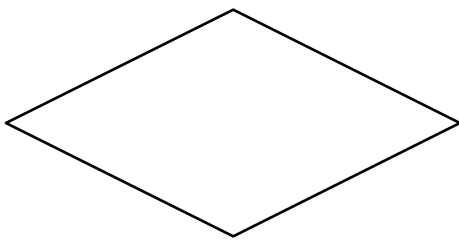
(5) 正方形



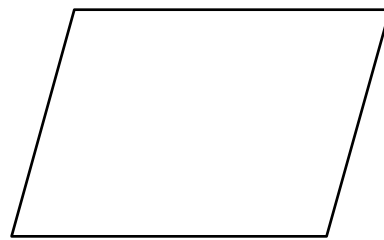
(6) 長方形



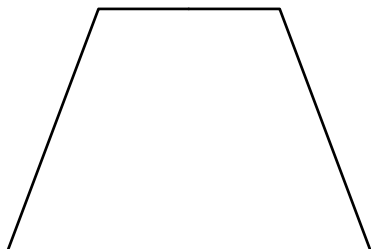
(7) ひし形



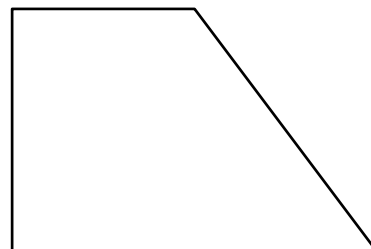
(8) 平行四辺形



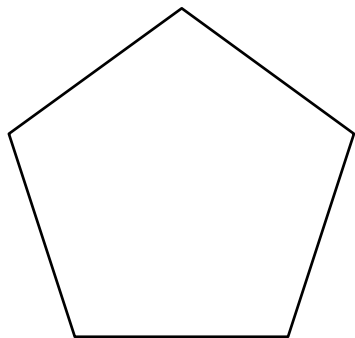
(9) 等脚台形



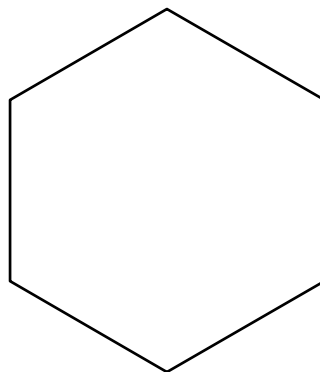
(10) 台形



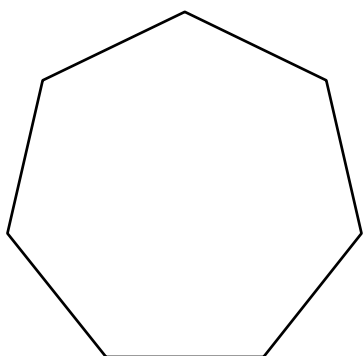
(11) 正五角形



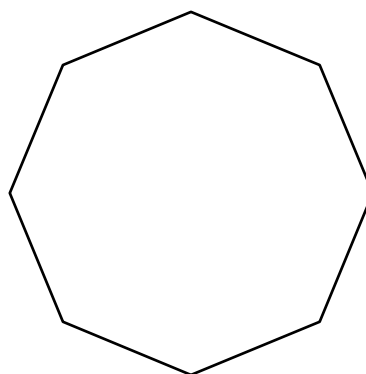
(12) 正六角形



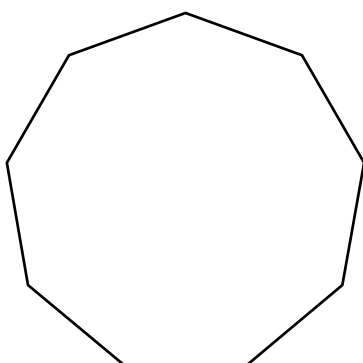
(13) 正七角形



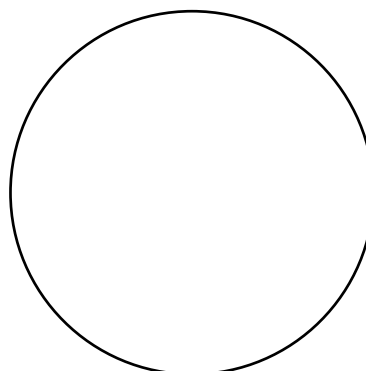
(14) 正八角形



(15) 正九角形



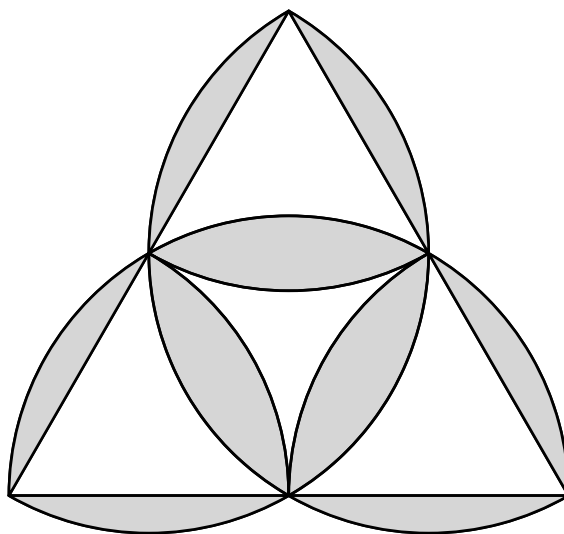
(16) 円



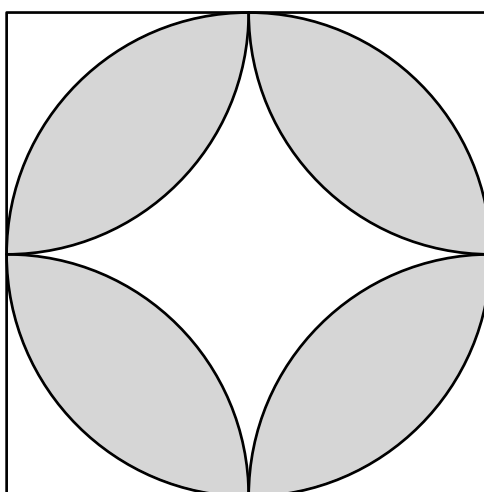
5

(1)は正三角形とおうぎ形、(2)は正方形と円とおうぎ形を組み合わせたもようです。(1)(2)の模様に対称の軸は何本ありますか。また、その対称の軸を図にかきこみなさい。

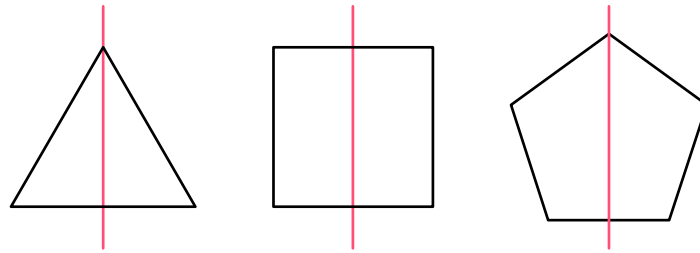
(1)



(2)

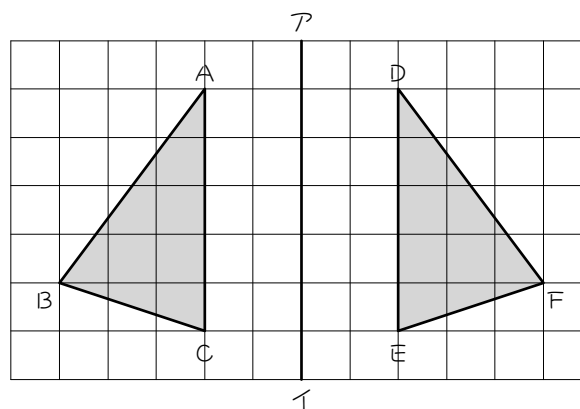


他の図形と線対称



【自分自身が線対称な図形】

ここまでは、上の図のように、自分自身が線対称な図形について学びました。しかし、線対称という言葉は、ある図形と他の図形との関係についても使えます。



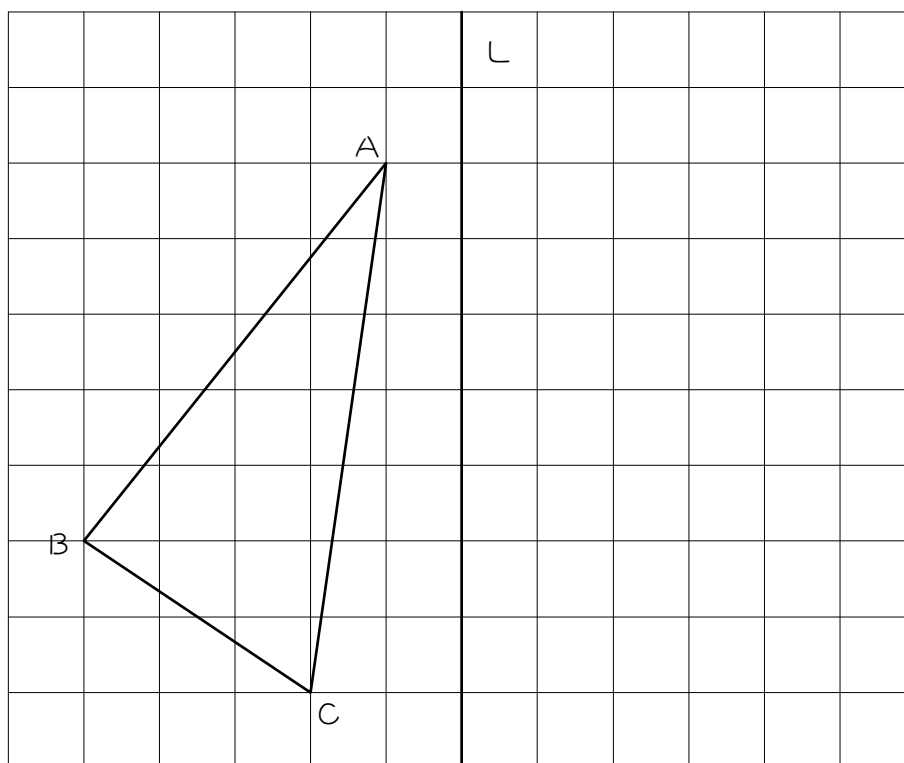
【他の図形と線対称】

例えば、上の図の三角形ABCは、直線アイを折り目にして折り返すと三角形DEFと重なるので、「三角形ABCと三角形DEFは線対称」です。また、「三角形ABCと三角形DEFは線対称な位置にある」とも言います。このとき、直線アイが対称の軸となります。

ステップ2 他の図形と線対称

6

図の三角形ABCと直線Lに関して線対称な図形を、次の①～④の手順にしたがって正確に作図しなさい。

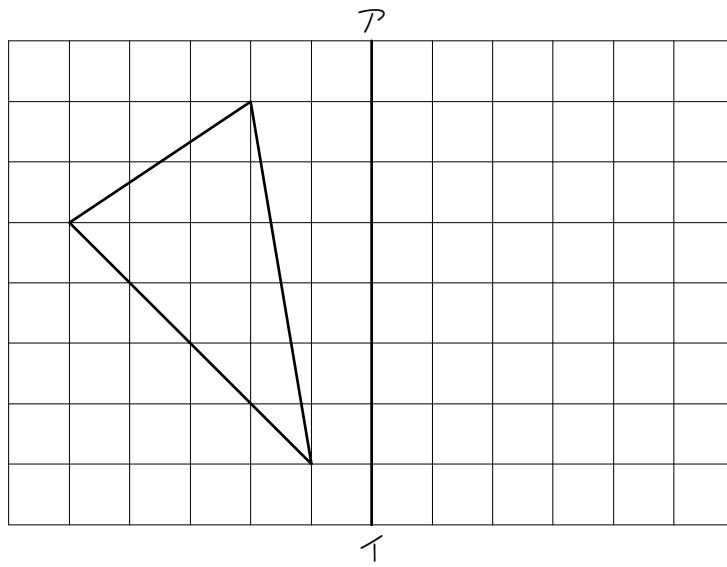


- ① Aを通り直線Lに垂直な直線を引き、直線Lとの交点をDとする。
- ② ADの延長線上に、 $AD = DA'$ となる点A'をとる。これが点Aに対応する点となります。
- ③ ①②と同様に、Bに対応する点B'、Cに対応する点C'を作図する。
- ④ A'、B'、C'を結ぶ。

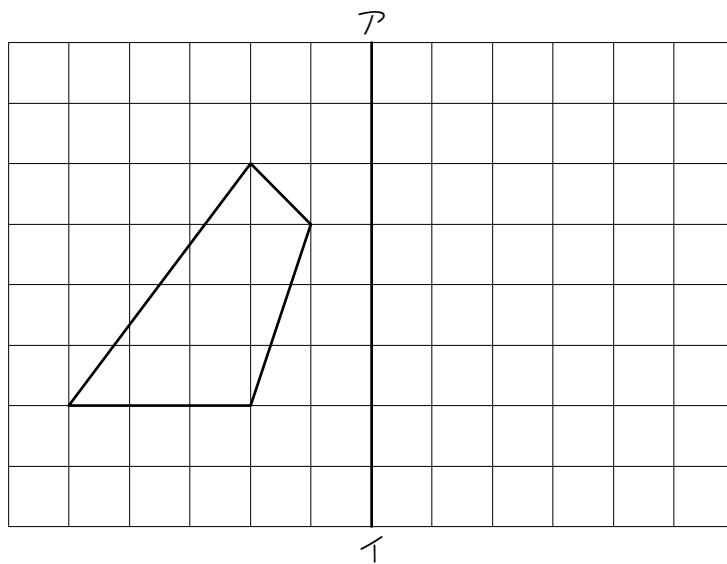
7

次の図形と、直線アイについて線対称な図形をかきなさい。

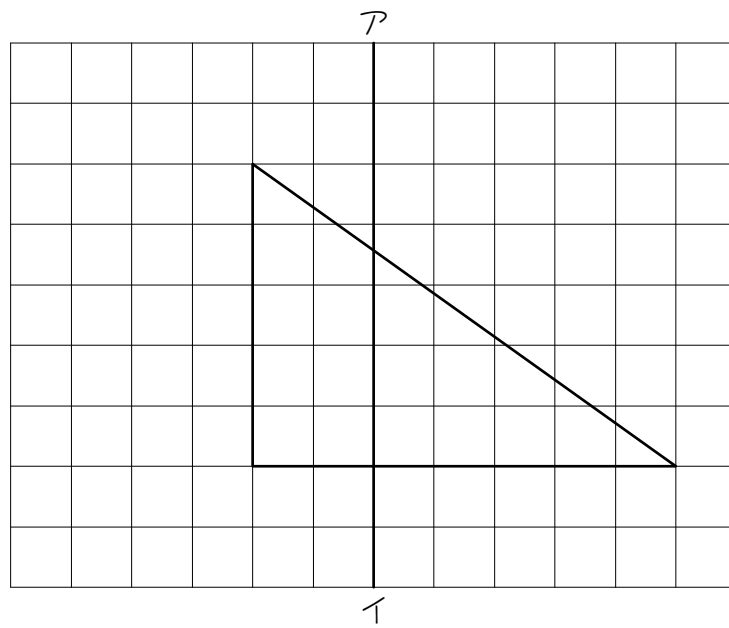
(1)



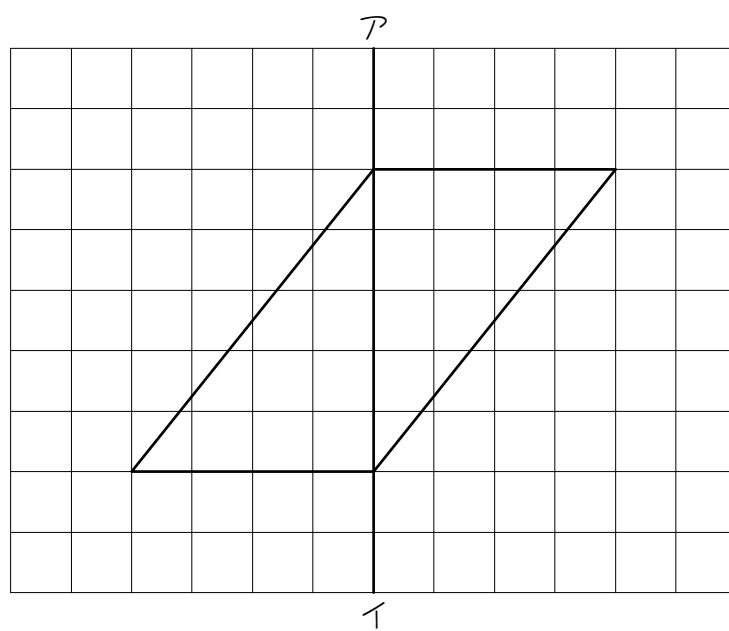
(2)



(3)

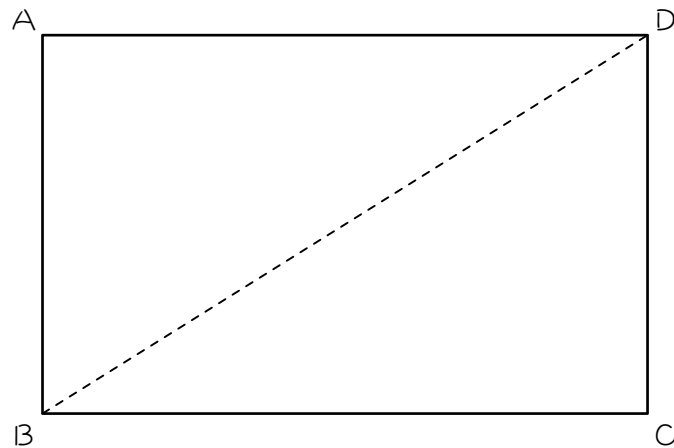


(4)



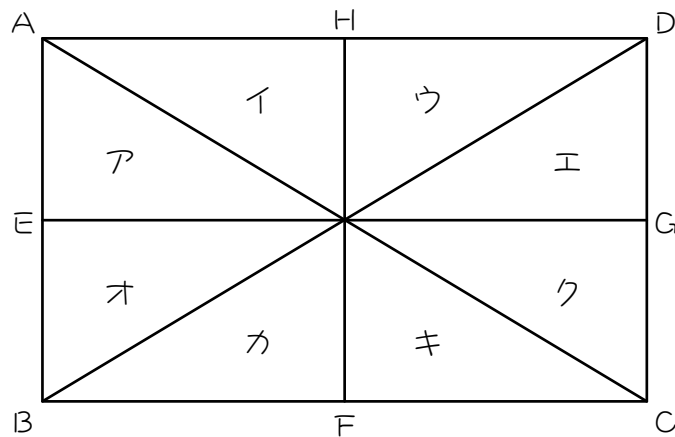
8

図のような長方形 $A B C D$ があります。三角形 $B C D$ を、 $B D$ を折り目として折り返した図を、定規を使って正確に作図しなさい。作図に使用した線は残しなさい。



9

図のように、長方形 $ABCD$ をア～クの7つの合同な直角三角形に分けました。このとき、(1)～(7)の2つの三角形が線対称である場合は○、線対称でない場合は×を書きなさい。また、線対称である場合は、対称の軸を答えなさい。



(1) アとイ

(2) アとウ

(3) アとエ

(4) アとオ

(5) アとカ

(6) アとキ

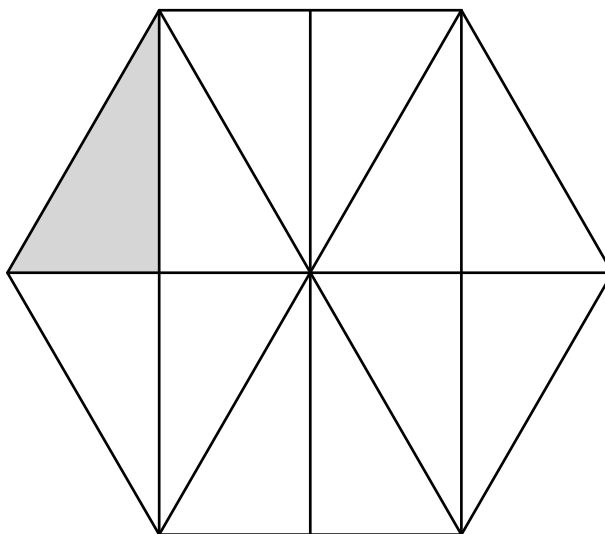
(7) アとク

対称の軸で折って重なれば線対称です。

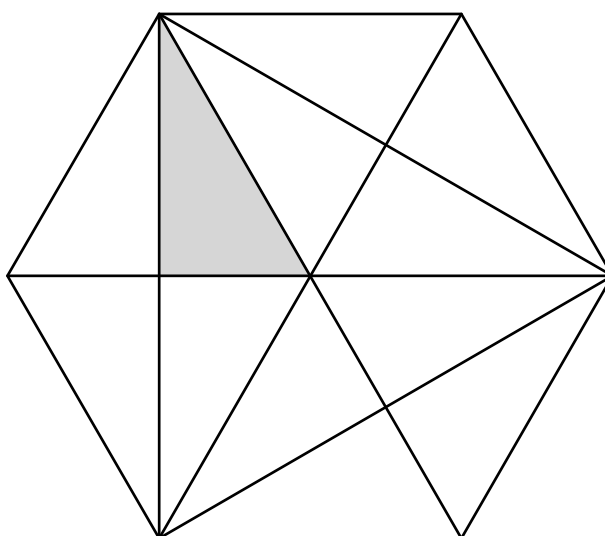
10

図のように、正六角形を12個の合同な直角三角形に分けました。このとき、色のついた直角三角形と線対称な位置にある直角三角形に斜線を引きなさい。

(1)



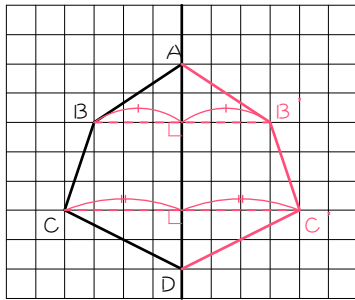
(2)



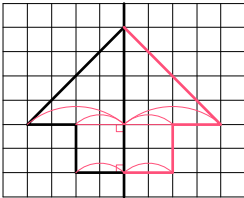
■ 解答 ■

- 1 (1) G (2) G F
 (3) 90、90 (4) 3

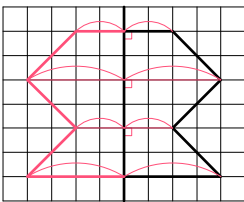
2



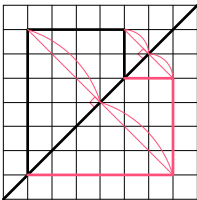
3 (1)



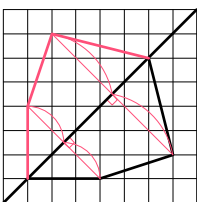
(2)



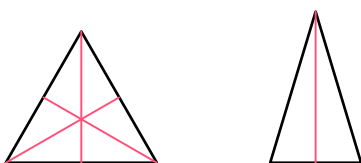
(3)



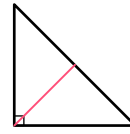
(4)



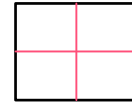
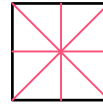
4 (1) 3本 (2) 1本



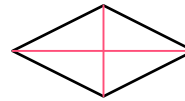
(3) 1本 (4) ×



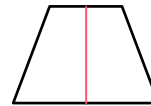
(5) 4本 (6) 2本



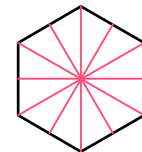
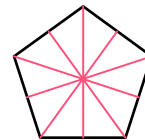
(7) 2本 (8) ×



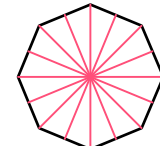
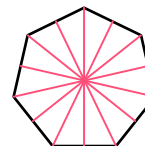
(9) 1本 (10) ×



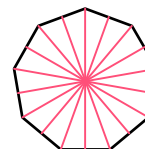
(11) 5本 (12) 6本



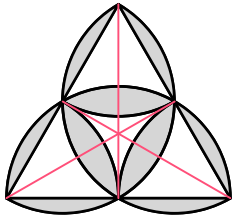
(13) 7本 (14) 8本



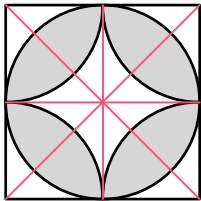
(15) 9本 (16) 無数



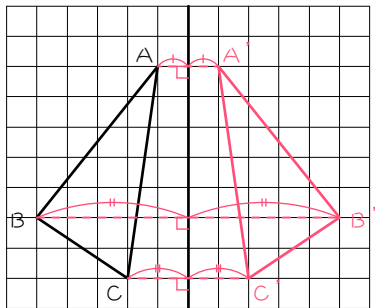
5 (1) 3本



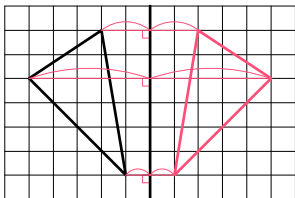
(2) 4本



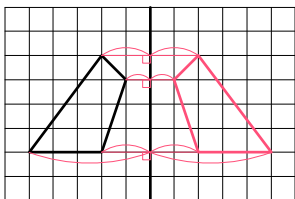
6



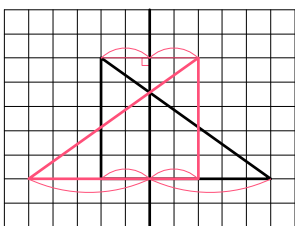
7 (1)



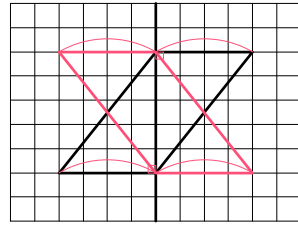
(2)



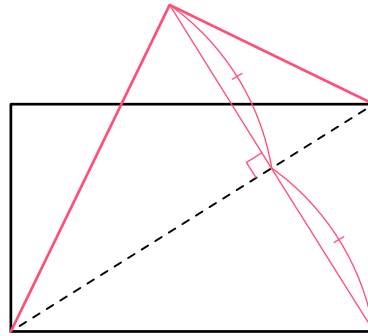
(3)



(4)



8

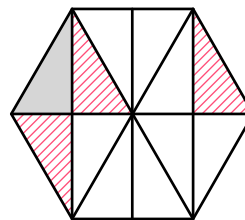


9

- (1) × (2) ×
- (3) ○ 対称の軸: H F
- (4) ○ 対称の軸: E G
- (5) × (6) ×
- (7) ×

10

(1)



(2)

