

1. 線と三角形

1 作図 または 図示しなさい。

① 直線 AB



② 線分 AB



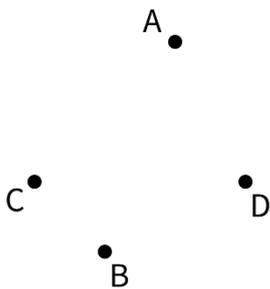
③ 半直線 AB



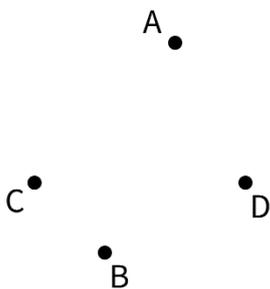
④ 半直線 BA



⑤ 線分 AB、半直線 BD、直線 CD

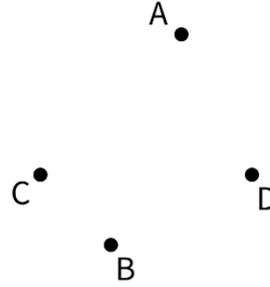


⑥ 半直線 AB と線分 CD の交点 E

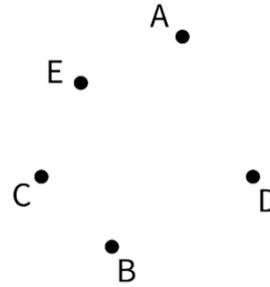


2 次の問いになさい。

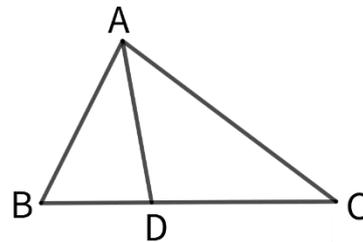
① $\triangle ABD$ を作図しなさい。



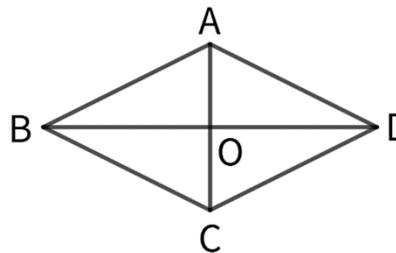
② $\triangle EBD$ を作図しなさい。



③ 次の図の中の三角形をすべて答えなさい。



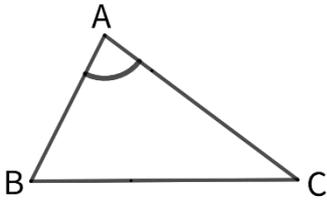
④ 次の図の中の三角形をすべて答えなさい。



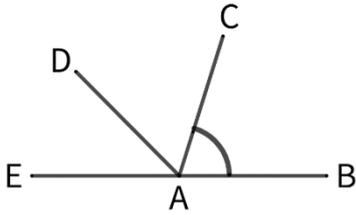
2. 角と辺

1 印のある角を記号で表しなさい。

①

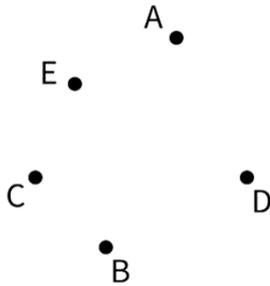


②

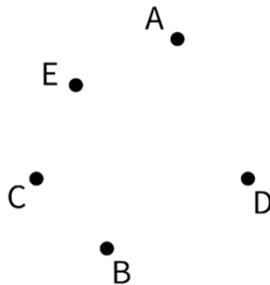


2 作図 または 図示しなさい。

① $\angle ABD$



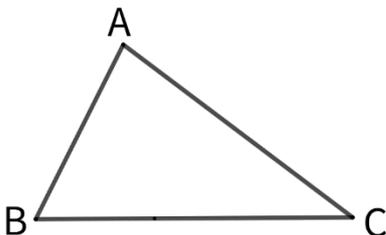
② $\angle EBD$



③ ABの中点P

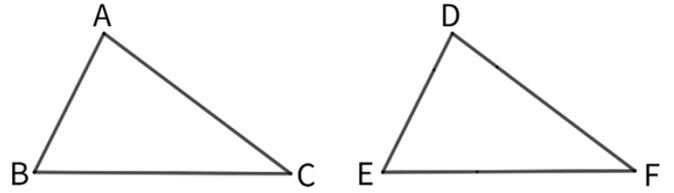


④ 辺AB、辺BC、辺CAの中点P、Q、R

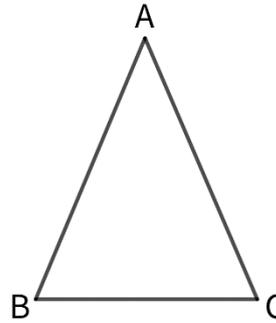


3 等しい辺や角を図示しなさい。

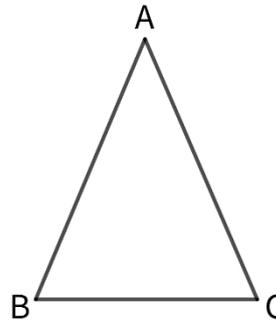
① $\angle ABC = \angle DEF$



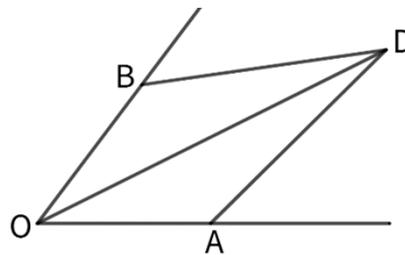
② $AB = AC$



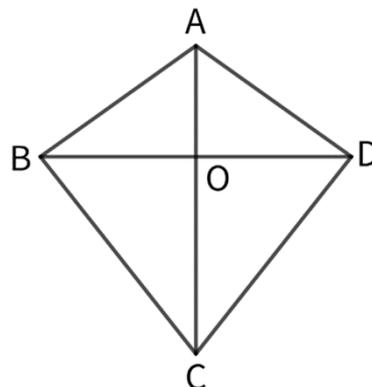
③ $\angle ABC = \angle ACB$



④ $OA = OB$ 、 $BD = AD$



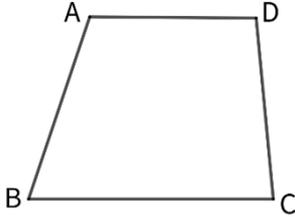
⑤ $\angle BAC = \angle DAC$ 、 $\angle ABC = \angle ADC$



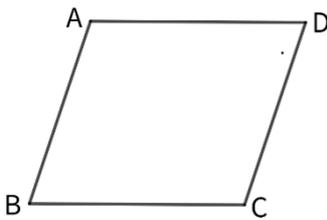
3. 平行と垂直

1 次の辺や線が平行であることを図示しなさい。また、式で表しなさい。

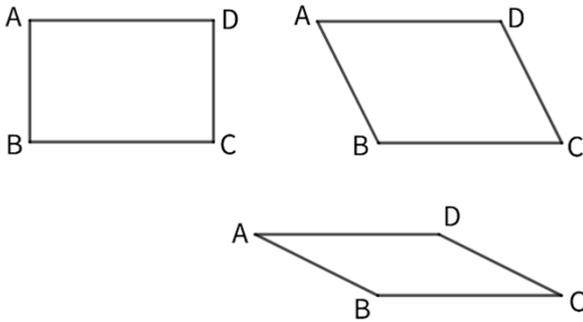
① 台形の上底と下底は平行



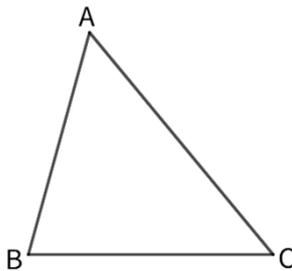
② 平行四辺形の対辺は平行



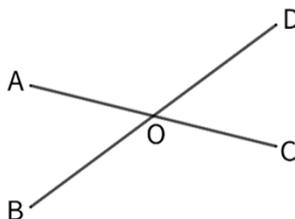
③ 対辺が等しく平行



④ AB の中点 P、AC の中点 Q とすると BC と PQ は平行

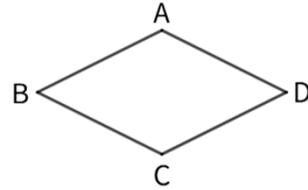


⑤ $OA = OC$ 、 $OB = OD$ ならば $AB \parallel DC$ 、 $AD \parallel BC$

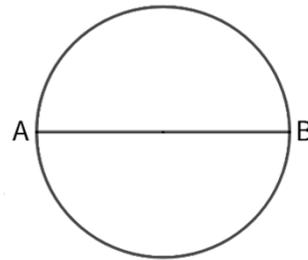


2 次のものを作図し、 90° であることを図示しなさい。また、垂直に交わることを式で表しなさい。

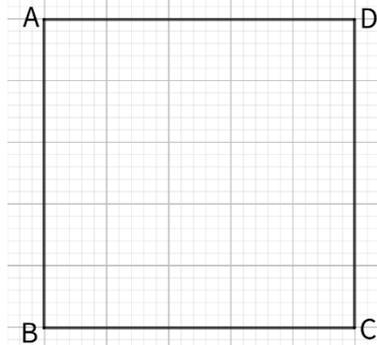
① ひし形の対角線は垂直に交わる。



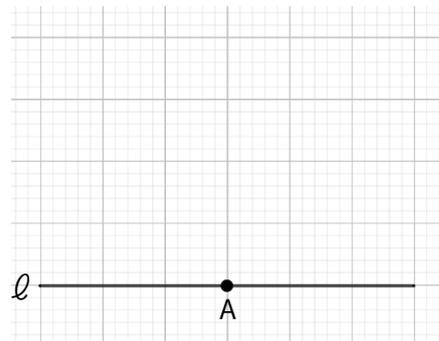
② 円周上の点 P と直径 AB の両端を結び、 $\angle APB$ は 90° である。



③ 正方形 ABCD の周上に、 $BP = CQ$ となるように BC 上に点 P、CD 上に点 Q をとり、AP と BQ を結び、AP と BQ は垂直に交わる。



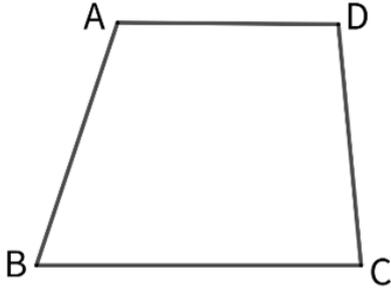
④ 直線 l 上の点 A があり、直線 l 上に $AB = AC$ となるように点 B、C をとる (A は BC の中点)。 $DB = DC$ となる点 D をとって AD を結び、AD は BC と垂直に交わる。



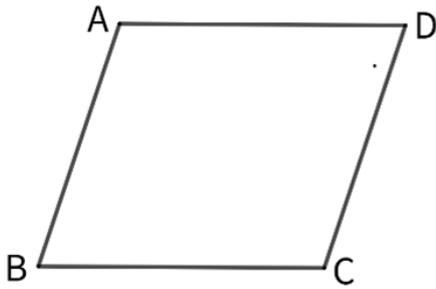
4. 対角線

1 次の図の対角線をすべてかきなさい

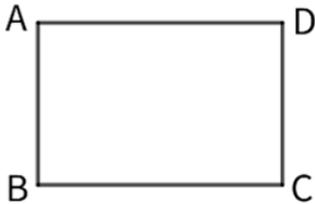
①



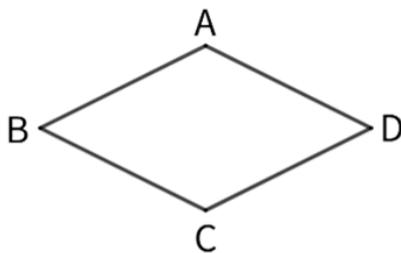
②



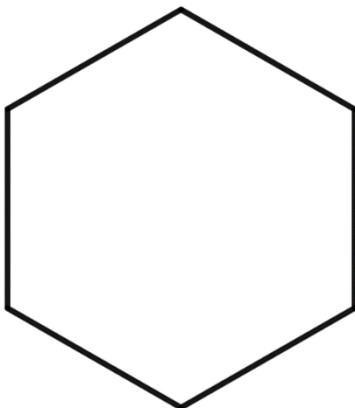
③



④

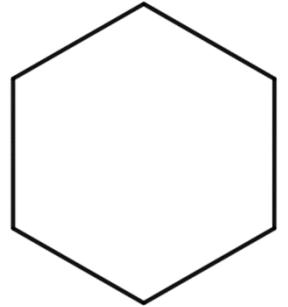


⑤

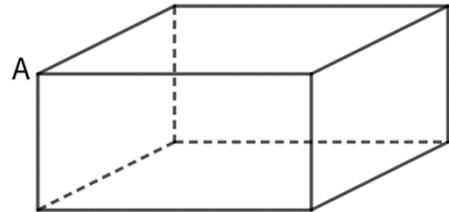


2 次の問いに答えなさい。

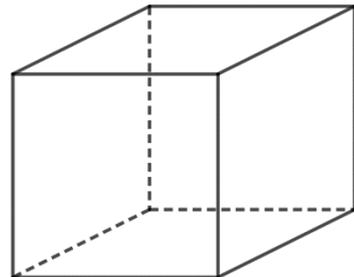
① 正六角形を正三角形6個に分ける対角線をかきなさい。



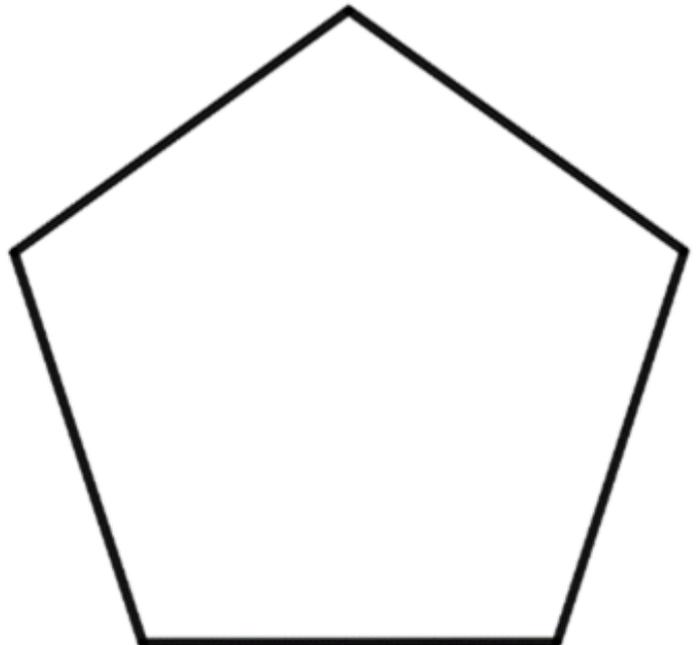
② 頂点 A を通る直方体の対角線をかきなさい。



③ 立方体の対角線をすべてかきなさい。

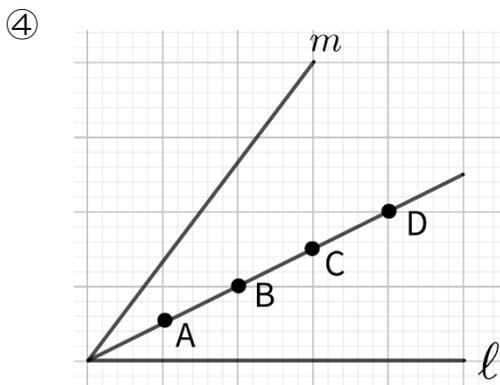
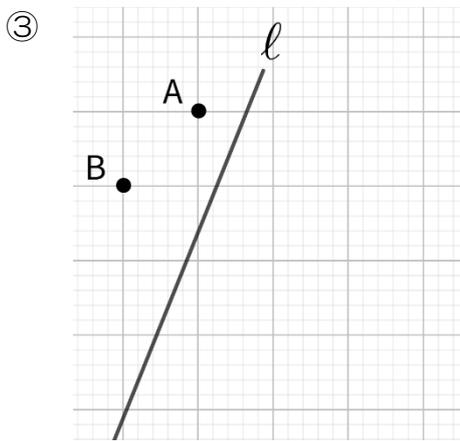
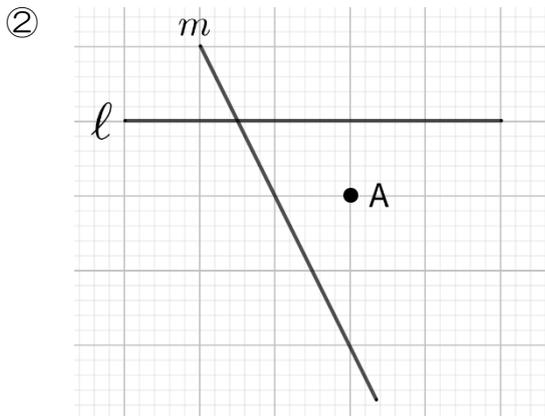
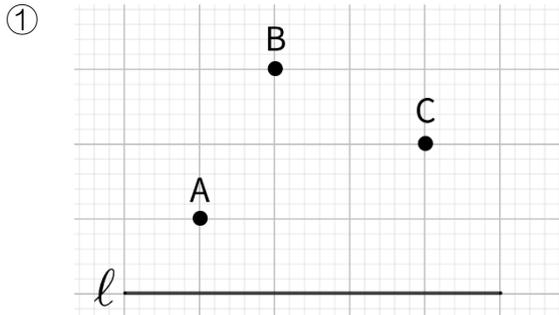


④ 正五角形の対角線をひくと、内部に正五角形ができる。これを3回以上繰り返しなさい。



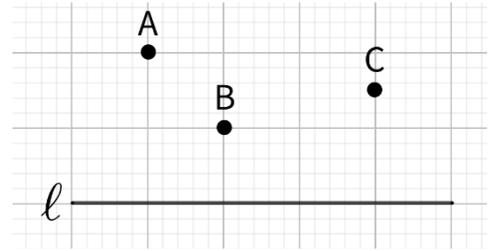
5. 点と直線

1 次の点から直線 l 、 m までの距離を図示しなさい。

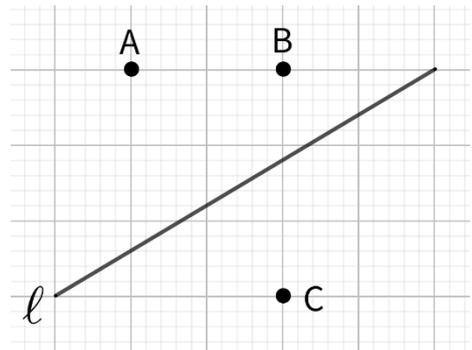


2 次の問いに答えなさい。

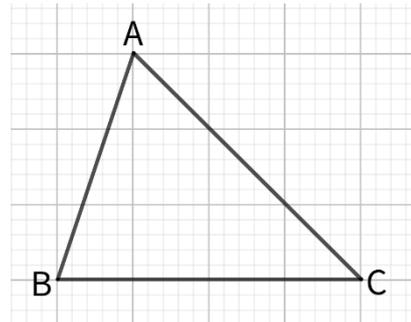
① 次の点の中で直線 l にもっとも近い点を選びなさい。



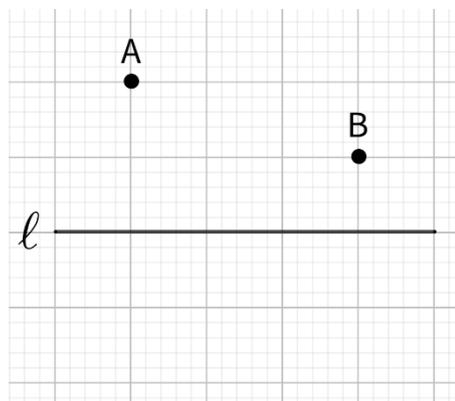
② 次の点の中で直線 l にもっとも遠い点を選びなさい。



③ 辺 AC 上にあり、辺 AB、BC から等しい距離にある点 P を図示しなさい。



④ 点 A から直線 l 上の点 P を通り、点 B まで移動する。移動距離がもっとも短くなるときの点 P を図示しなさい。

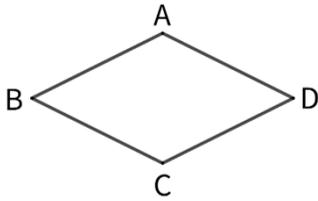


6. 垂直二等分線

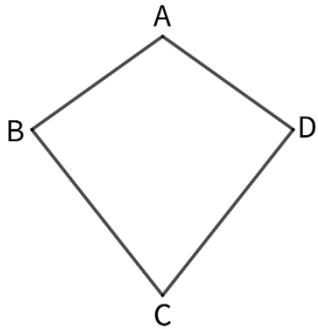
※ この問題は定規のみ使用し、目分量でかまいません（コンパス不要）。

1 AC が BD の垂直二等分線であることを作図により確かめなさい。

① ひし形 ABCD

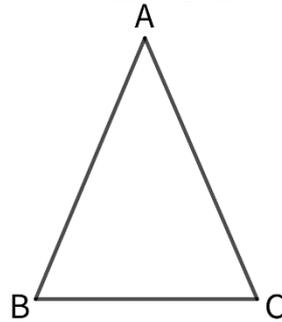


② $AB = AD$ 、 $BC = DC$

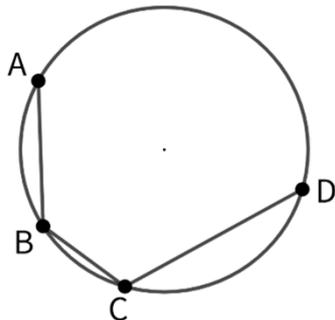


2 作図 または 図示しなさい。

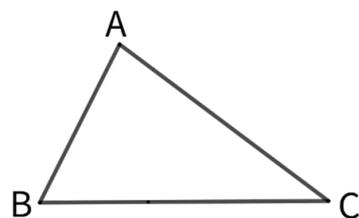
① BC の垂直二等分線



② AB、BC、CD の垂直二等分線



③ $\triangle ABC$ の3辺の垂直二等分線

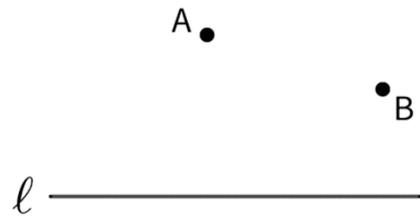


3 次の条件にあてはまる点を作図しなさい。

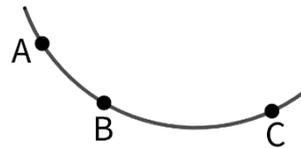
① 2点 A、B から等しい距離にある点を5つ



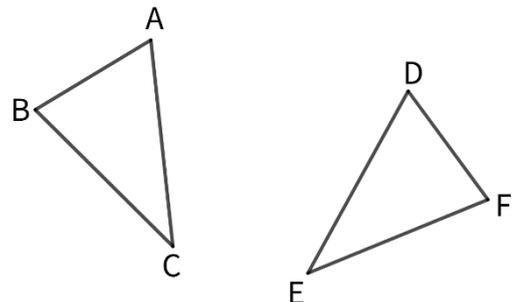
② 直線 l 上にあり、2点 A、B から等しい距離にある点 P



③ 2点 A、B から等しい距離にある点を5つ
2点 B、C から等しい距離にある点を5つ



④ 2点 A、D から等しい距離にある点を5つ
2点 C、E から等しい距離にある点を5つ

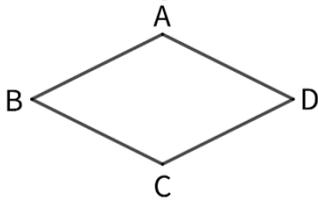


7. 角の二等分線

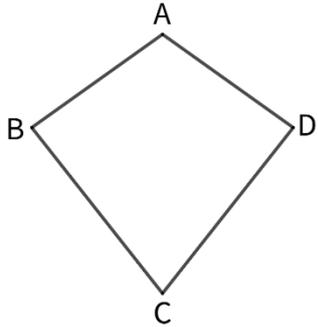
※ この問題は定規のみ使用し、目分量でかまいません(コンパス不要)。

1 対角線 AC を引き、AC が $\angle BAD$ の二等分線であることを確かめなさい。

① ひし形 ABCD

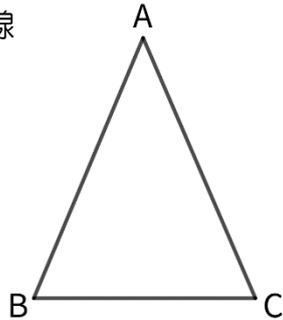


② $AB = AD$ 、 $BC = DC$

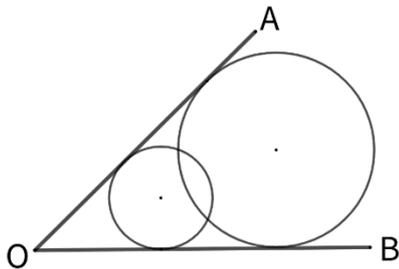


2 作図 または 図示しなさい。

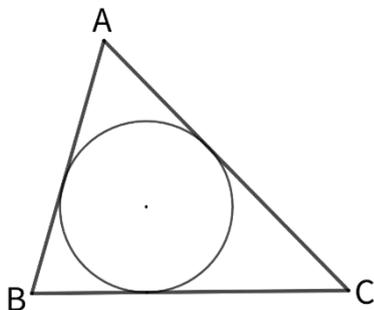
① $\angle BAC$ の二等分線



② $\angle AOB$ の二等分線

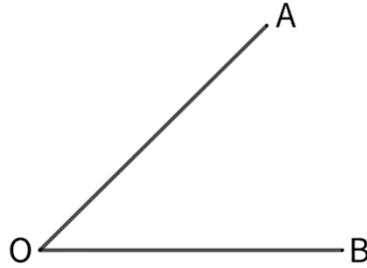


③ 3つの角の二等分線

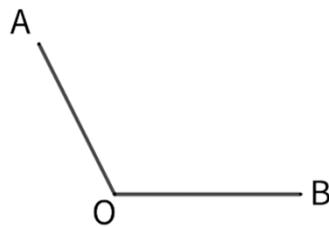


3 次の2つの辺から等しい距離にある点を5つ作図しなさい。

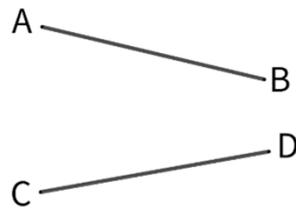
① OA、OB



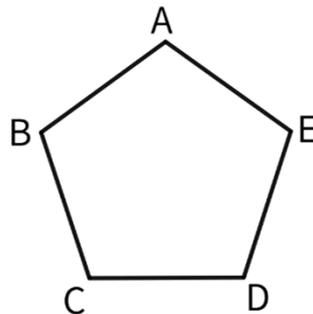
② OA、OB



③ AB、CD



④ 正五角形の辺 AE、CD

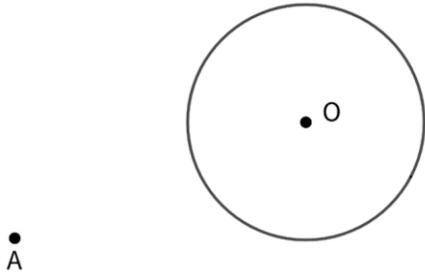


8. 接線

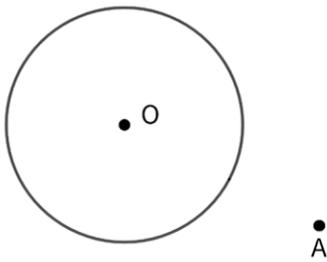
※ この問題は定規のみ使用し、目分量でかまいません(コンパス不要)。

1 点Aから円Oへの接線をひきなさい。

①

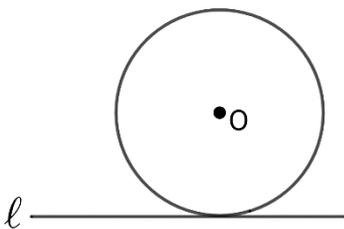


②

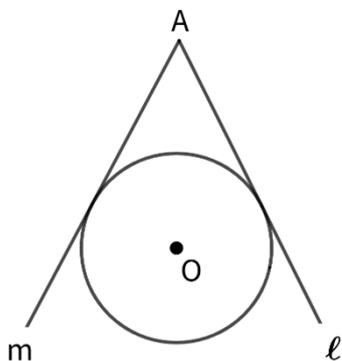


2 次の問いに答えなさい。

① 接線 l 上の接点 P を図示し、半直線 OP を作図しなさい。また、垂直に交わることを図示しなさい。

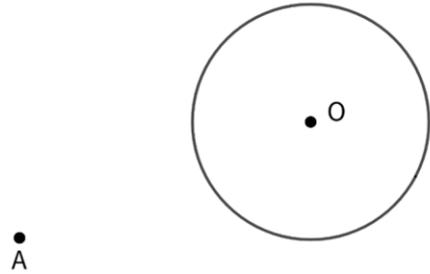


② 接線 l 上の接点を P 、接線 m 上の接点を Q とするとき、 $\angle APO = \angle AQO = 90^\circ$ であることを図示しなさい。

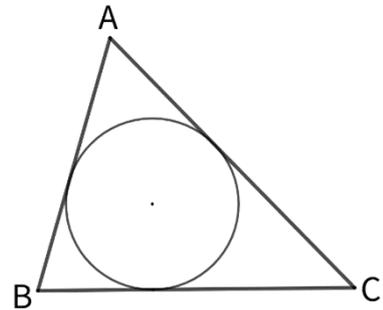


3 次の問いに答えなさい。

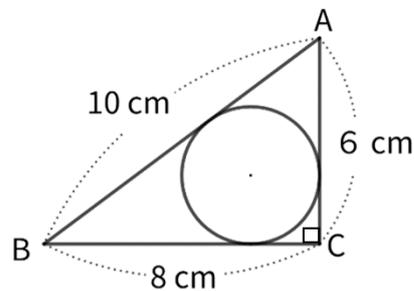
① 点Aから円Oへの接線を2本ひきなさい。また接点 P 、 Q について、 $AP = AQ$ となることを確かめなさい。



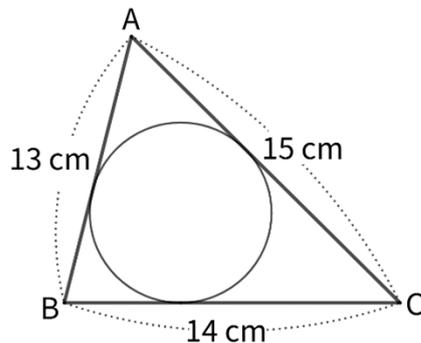
② 3つの接点 P 、 Q 、 R を作図しなさい。



③ 【難】 円の半径を求めなさい。

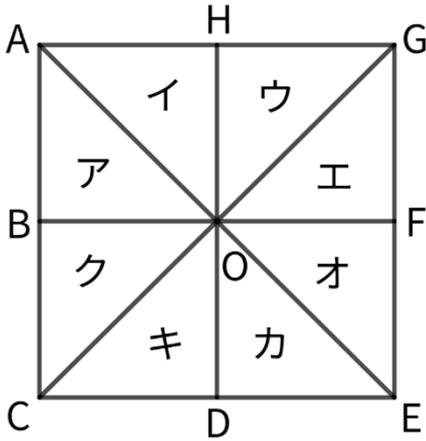


④ 【難】 $\triangle ABC$ の面積が 84 cm^2 であるとき、円の半径を求めなさい。



9. 3つの移動

1 図形 ア を次の移動方法で移動した場合、重なる図形を記号で答えなさい。

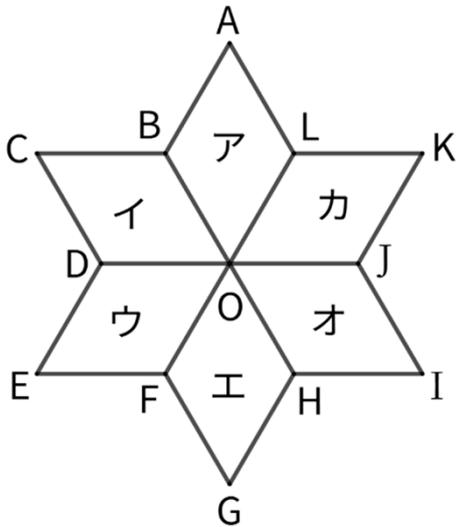


● 平行移動

● 回転移動

● 対称移動

2 図形 ア を次の移動方法で移動した場合、重なる図形を記号で答えなさい。



● 平行移動

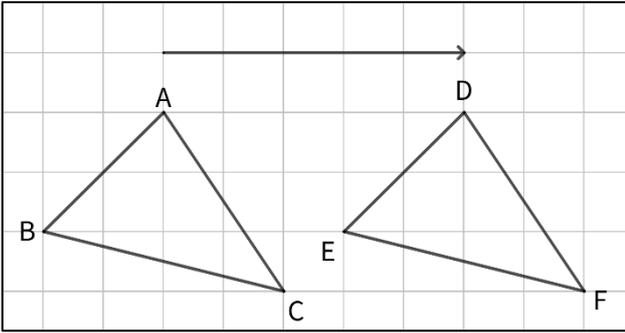
● 回転移動

● 対称移動

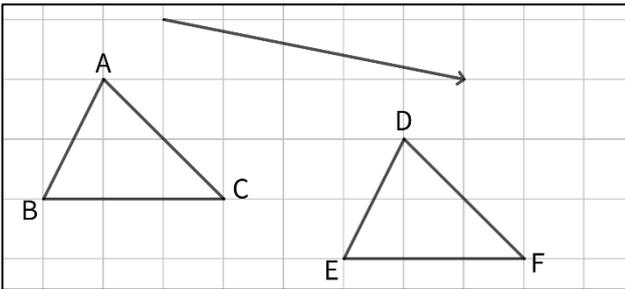
10. 平行移動①

1 矢印の方向に平行移動した図形と
もとの図形の対応する点を結びなさい。

①

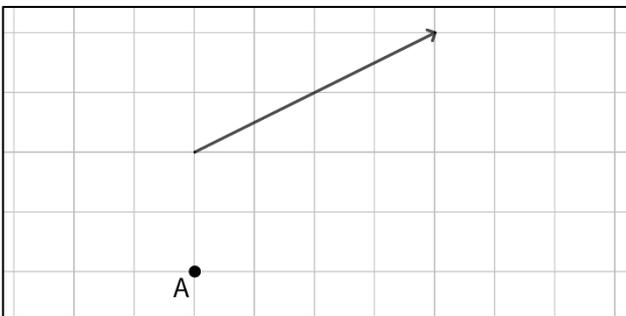


②

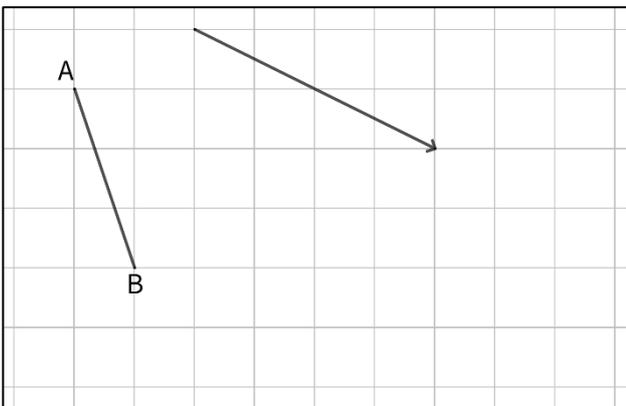


2 次の図を矢印の方向に平行移動させな
さい。

①

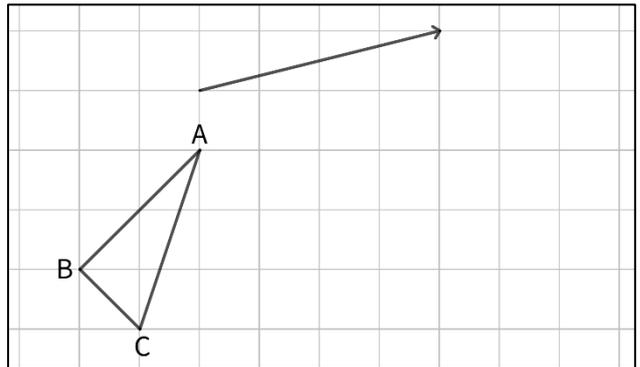


②

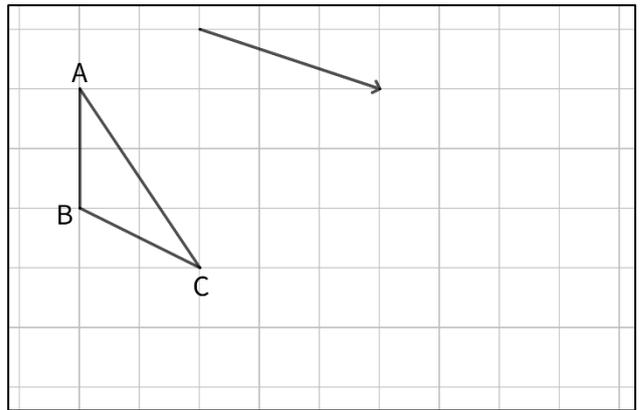


3 次の図を矢印の方向に平行移動させなさい。

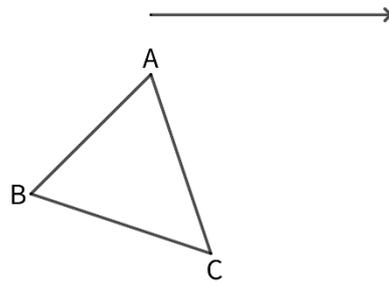
①



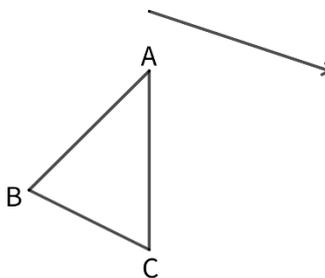
②



③



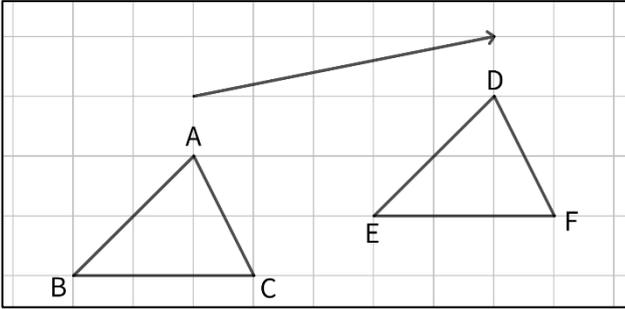
④



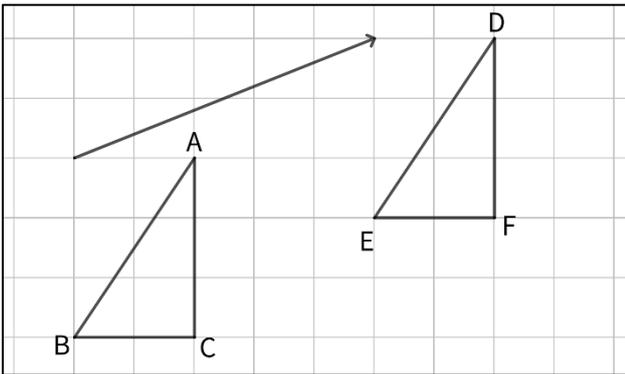
1.1. 平行移動②

1 矢印の方向に平行移動した図形と
もとの図形の対応する点を結びなさい。

①

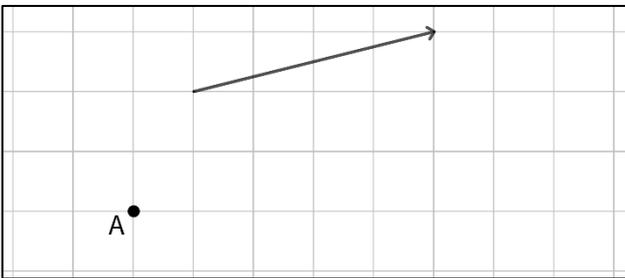


②

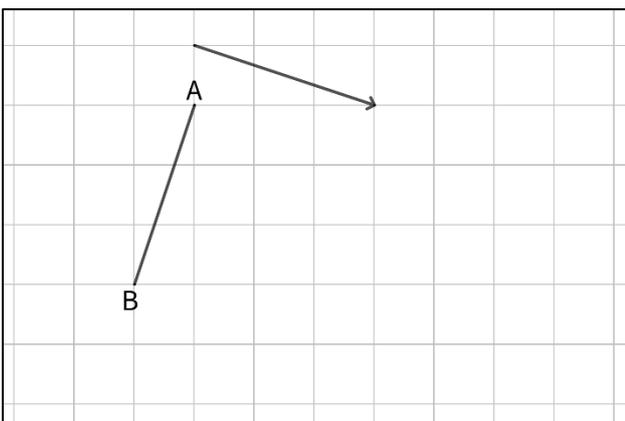


2 次の図を矢印の方向に平行移動させな
さい。

①

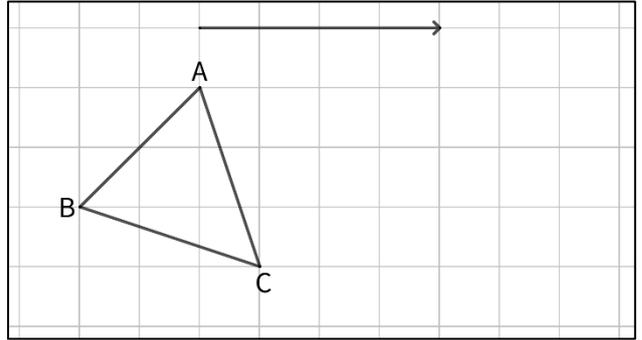


②

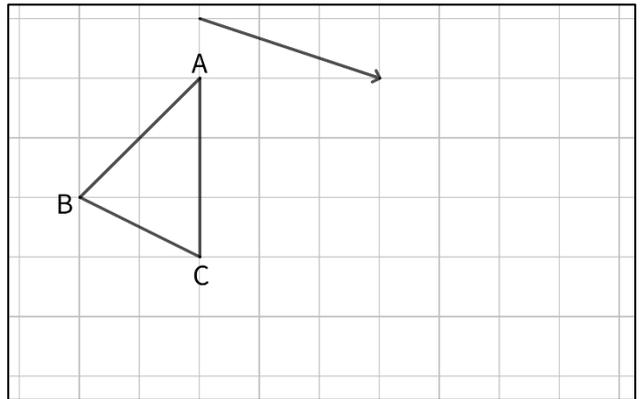


3 次の図を矢印の方向に平行移動させなさい。

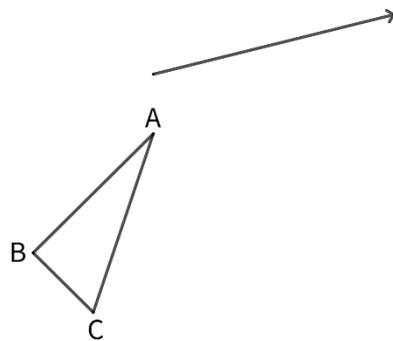
①



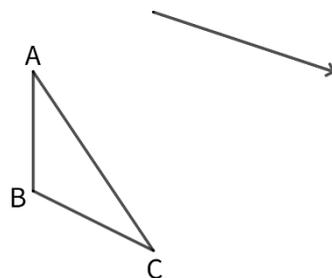
②



③



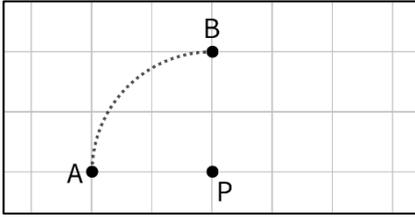
④



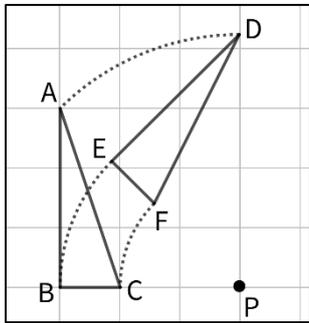
12. 回転移動①

1 次の空欄を埋めなさい。

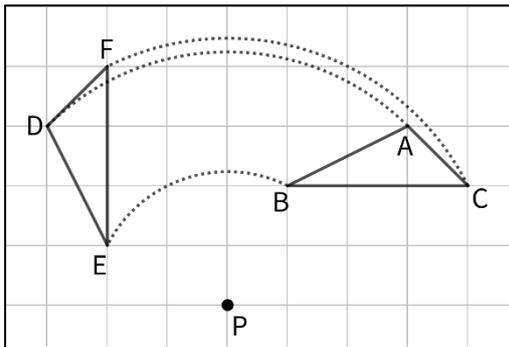
- ① 点Pを回転の中心として、点Aを
 () 回りに、() 度
 回転させると、点Bにある。



- ② () を回転の中心として、
 $\triangle ABC$ を () 回りに、
 () 度回転させると、 $\triangle DEF$ になる。

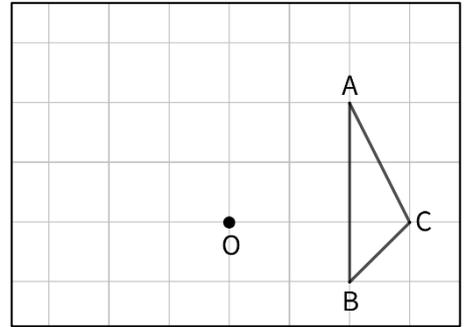


- ③ () を回転の中心として、
 $\triangle ABC$ を () 回りに、
 () 度回転させると、 $\triangle DEF$ になる。

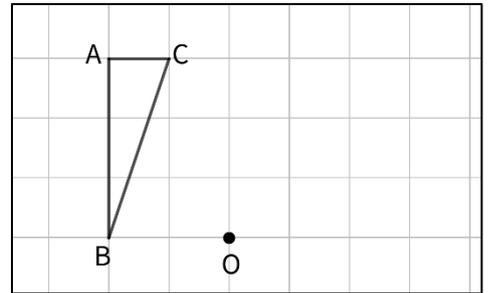


2 次のように回転移動させた図を作図しなさい。

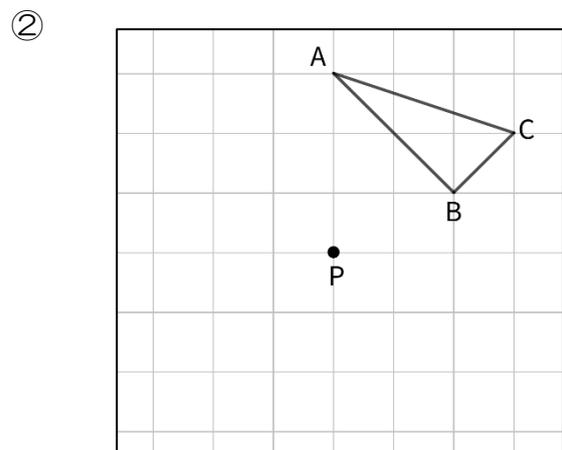
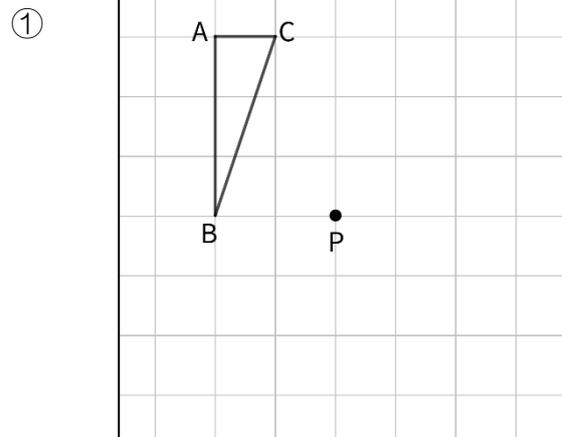
- ① 点Oを回転の中心として、 $\triangle ABC$ を
 反時計回りに、90度回転させると $\triangle DEF$ になる。



- ② 点Oを回転の中心として、 $\triangle ABC$ を
 時計回りに、90度回転させると $\triangle DEF$ になる。



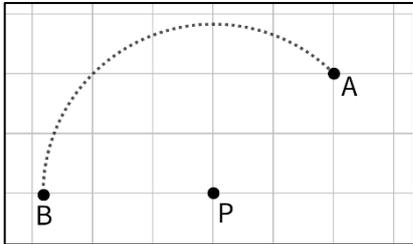
3 点Pを回転の中心として、次の図形を
 点対称移動させなさい。



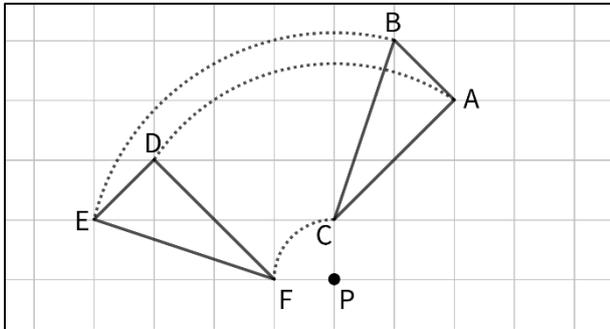
13. 回転移動②

1 次の空欄を埋めなさい。

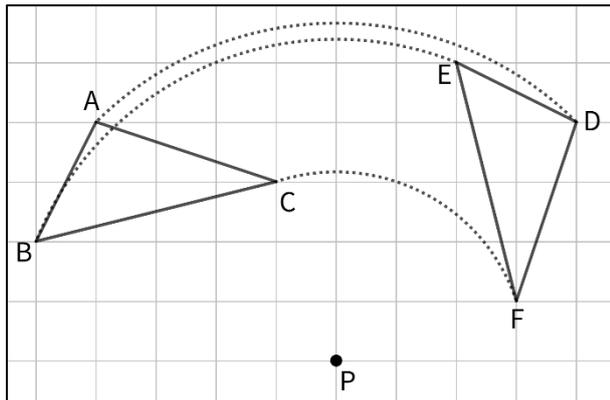
- ① 点Pを回転の中心として、点Aを
 () 回りに、() 度
 回転させると、点Bにある。



- ② () を回転の中心として、
 $\triangle ABC$ を () 回りに、
 () 度回転させると、 $\triangle DEF$ になる。

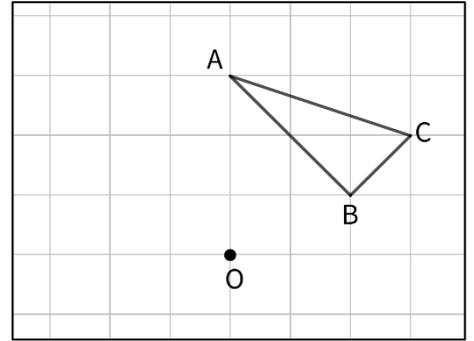


- ③ () を回転の中心として、
 $\triangle ABC$ を () 回りに、
 () 度回転させると、 $\triangle DEF$ になる。

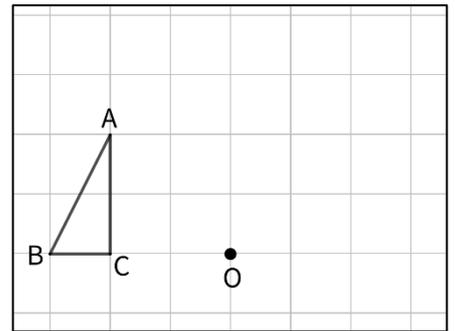


2 次のように回転移動させた図を作図しなさい。

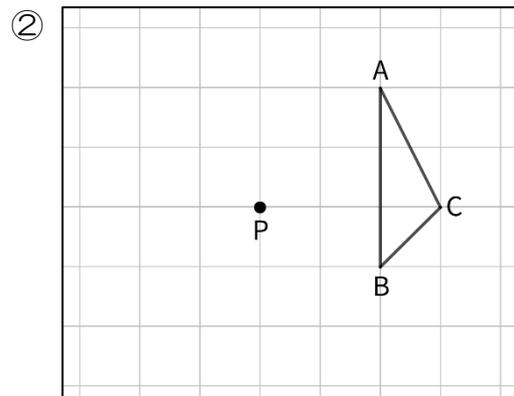
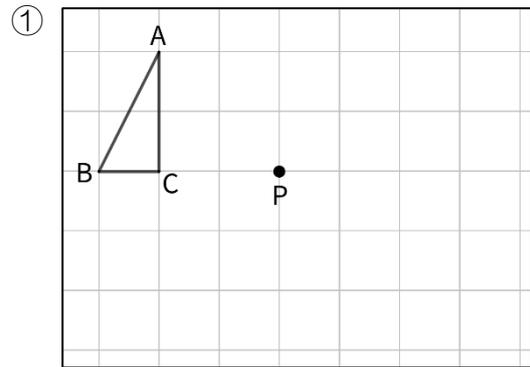
- ① 点Oを回転の中心として、 $\triangle ABC$ を
 反時計回りに、90度回転させると $\triangle DEF$ になる。



- ② 点Oを回転の中心として、 $\triangle ABC$ を
 時計回りに、90度回転させると $\triangle DEF$ になる。



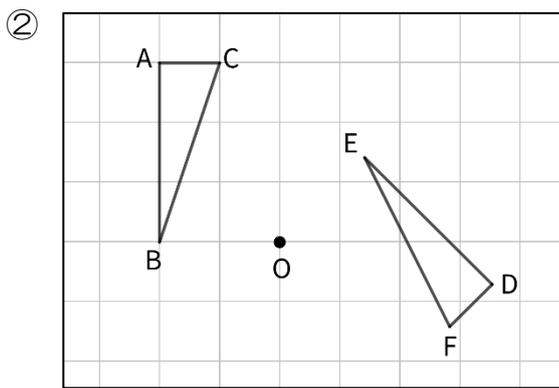
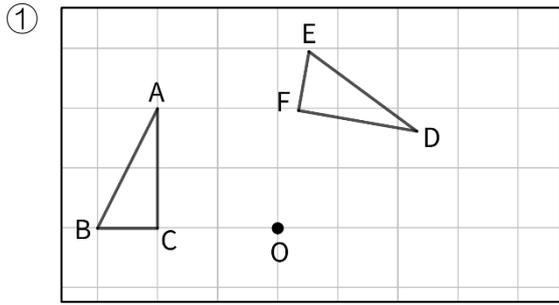
3 点Pを回転の中心として、次の図形を
 点対称移動させなさい。



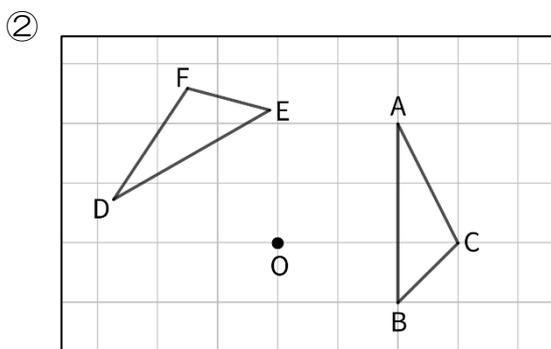
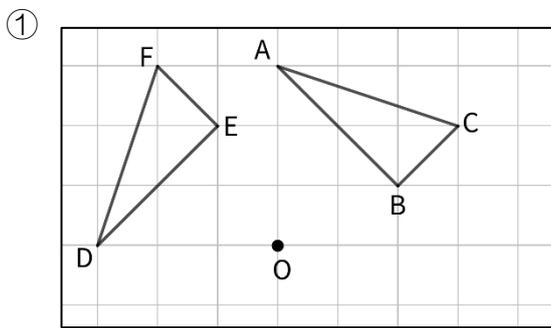
14. 回転の中心①

※ この問題は定規のみ使用し、目分量でかまいません(コンパス不要)。

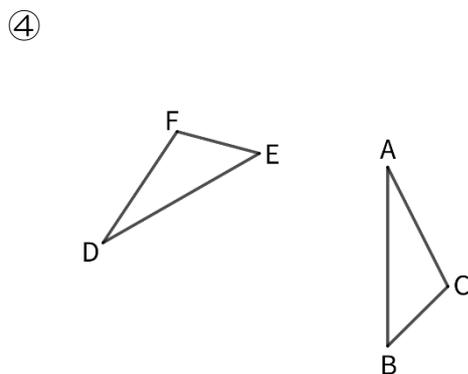
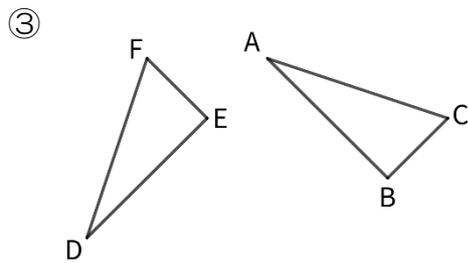
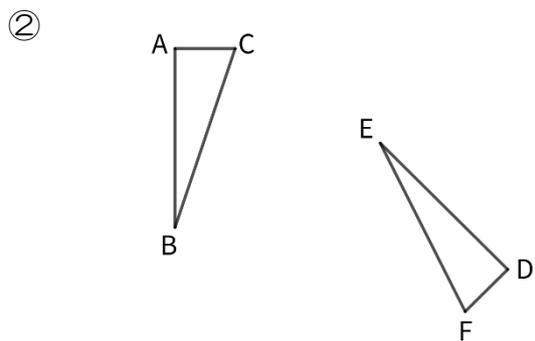
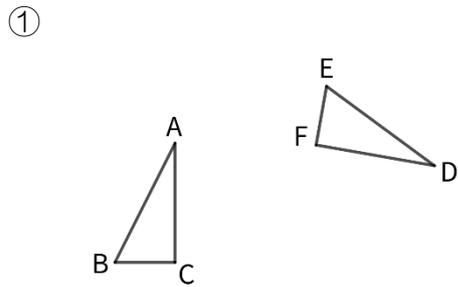
1 $\triangle ABC$ を回転させると $\triangle DEF$ になる。
 OA と等しい長さの線分を答えなさい



2 $\triangle ABC$ を回転させると $\triangle DEF$ になる。
 $\angle AOD$ と等しい角を答えなさい。



3 $\triangle ABC$ を回転させると $\triangle DEF$ になる。
 対応する点と点の垂直二等分線をひき、
 回転の中心 O を求めなさい。

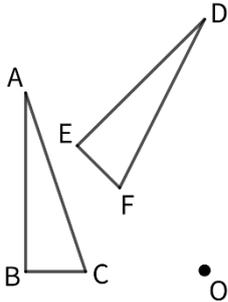


15. 回転の中心②

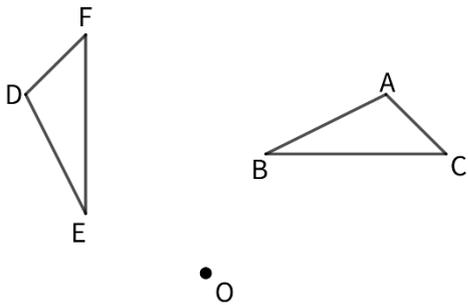
※ この問題は定規のみ使用し、目分量でかまいません(コンパス不要)。

1 $\triangle ABC$ を回転させると $\triangle DEF$ になる。
 OA と等しい長さの線分を答えなさい

①

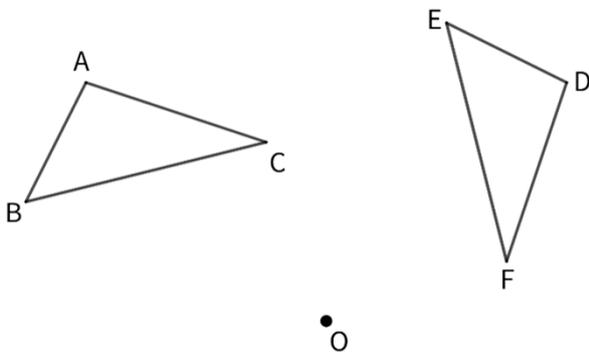


②

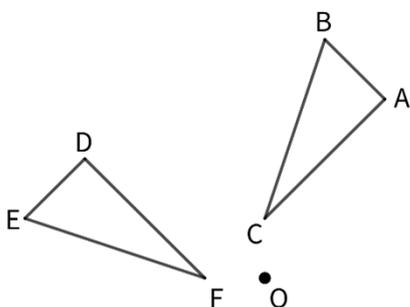


2 $\triangle ABC$ を回転させると $\triangle DEF$ になる。
 $\angle AOD$ と等しい角を答えなさい。

①

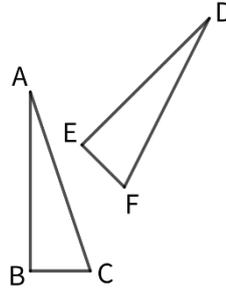


②

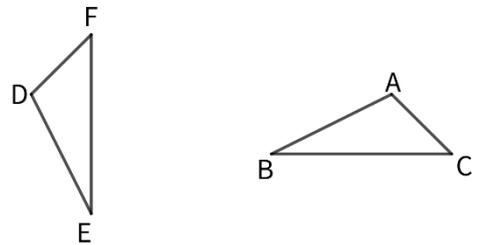


3 $\triangle ABC$ を回転させると $\triangle DEF$ になる。
 対応する点と点の垂直二等分線をひき、
 回転の中心 O を求めなさい。

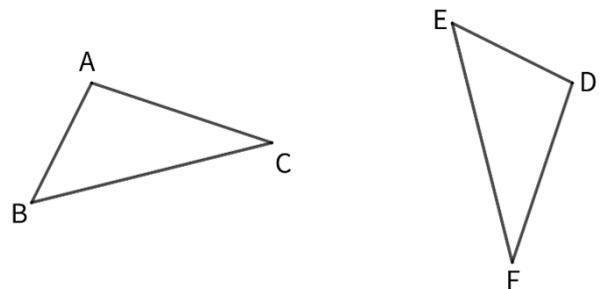
①



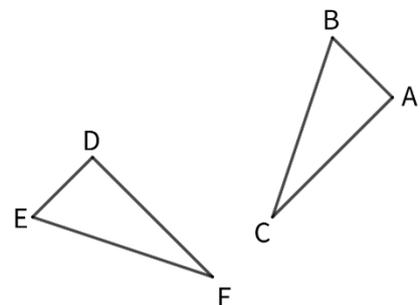
②



③



④

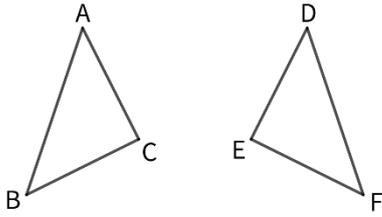


16. 対称移動①

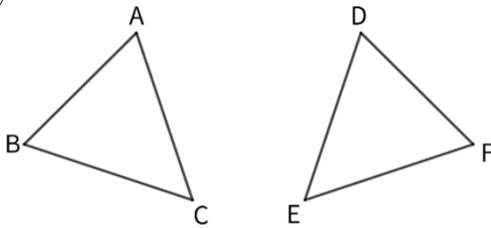
※ この問題は定規のみ使用し、目分量でかまいません(コンパス不要)。

1 対象の軸を書き込みなさい。

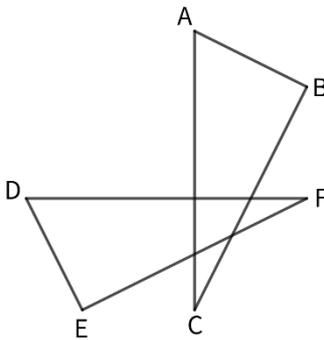
①



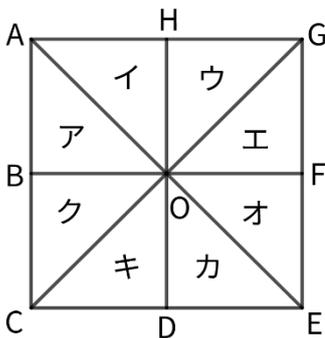
②



③

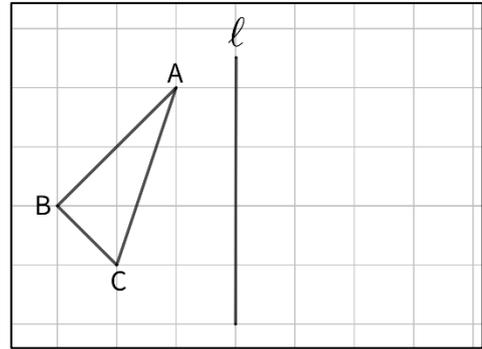


2 アを対称移動させると重なる図形をすべて選びなさい。

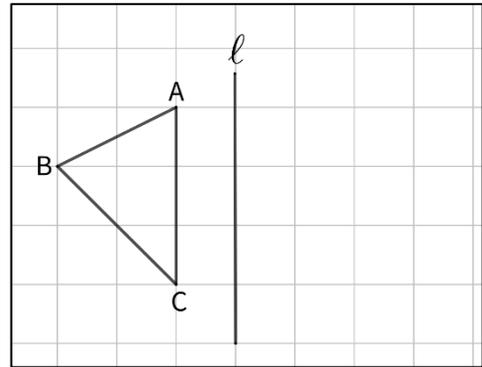


3 対称の軸を直線 l として、対称移動させた次の図形を作図しなさい。

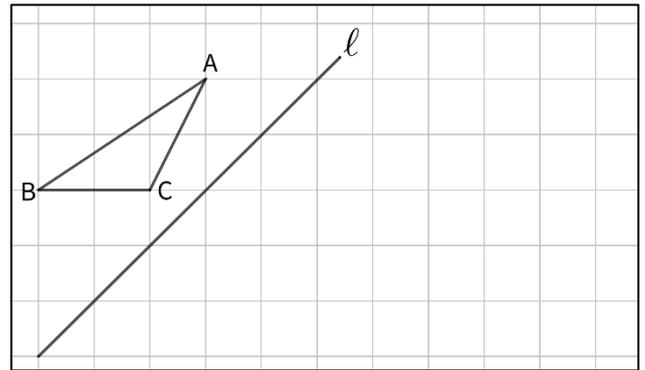
① $\triangle ABC$ を対称移動させた $\triangle DEF$



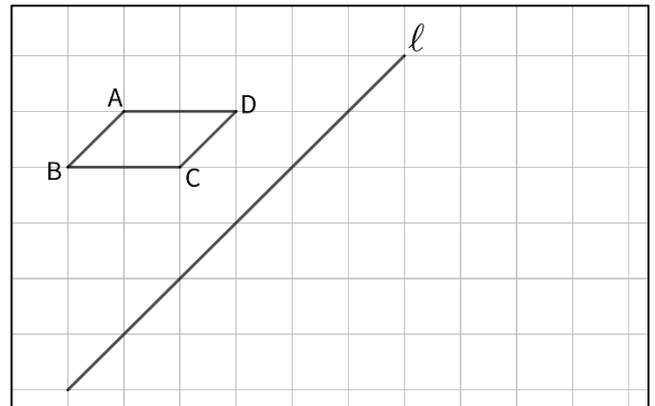
② $\triangle ABC$ を対称移動させた $\triangle DEF$



③ $\triangle ABC$ を対称移動させた $\triangle DEF$



④ 平行四辺形 ABCD を対称移動させた平行四辺形 EFGH

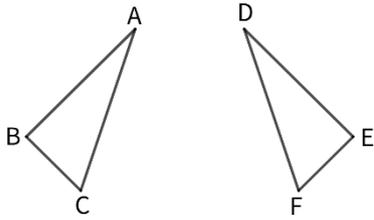


17. 対称移動②

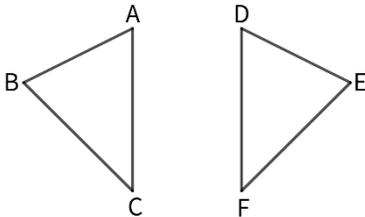
※ この問題は定規のみ使用し、目分量でかまいません(コンパス不要)。

1 対象の軸を書き込みなさい。

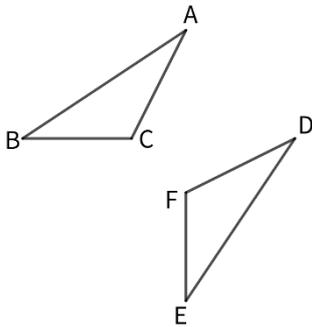
①



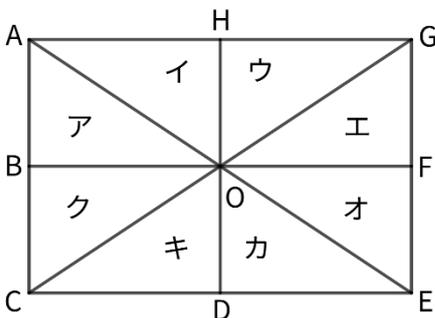
②



③

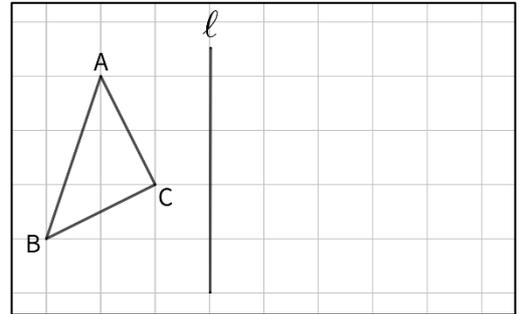


2 アを対称移動させると重なる図形をすべて選びなさい。

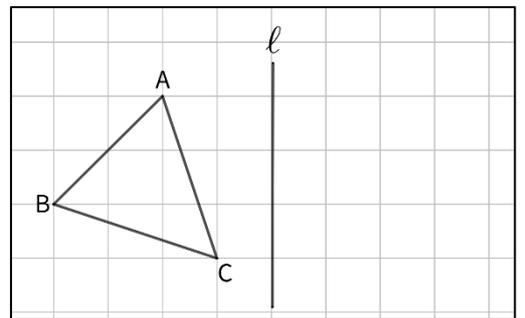


3 対称の軸を直線 l として、対称移動させた次の図形を作図しなさい。

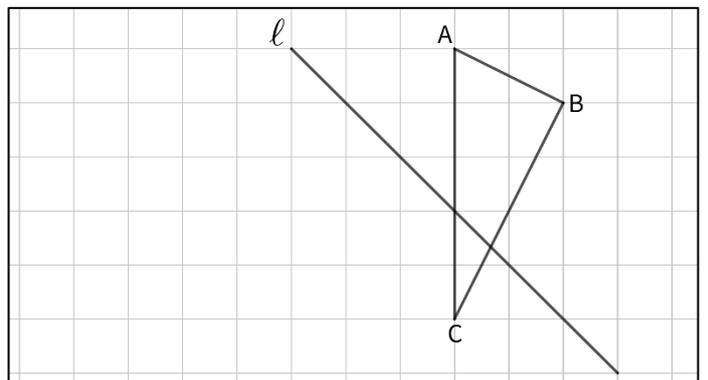
① $\triangle ABC$ を対称移動させた $\triangle DEF$



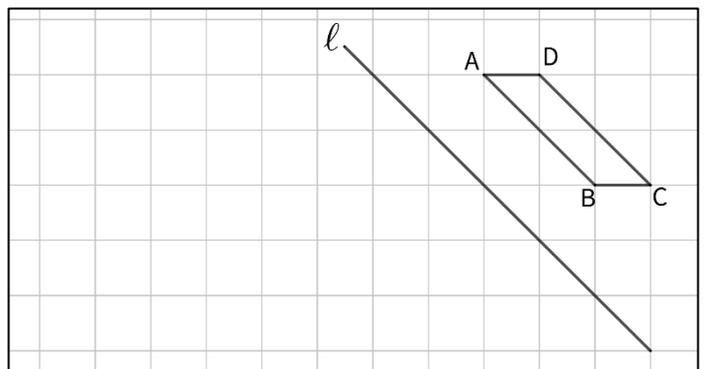
② $\triangle ABC$ を対称移動させた $\triangle DEF$



③ $\triangle ABC$ を対称移動させた $\triangle DEF$

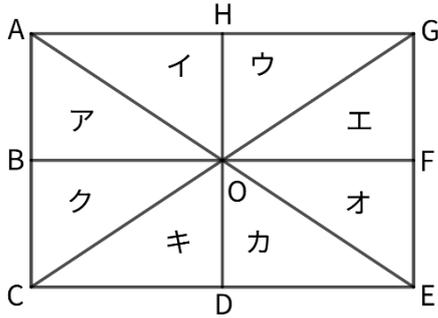


④ 平行四辺形 ABCD を対称移動させた平行四辺形 EFGH



18. 移動の説明①

1 長方形 ACEG について、次の移動を詳しく説明しなさい。ただし、1回で移動したものとする。



① ア から エ への移動

② ア から オ への移動

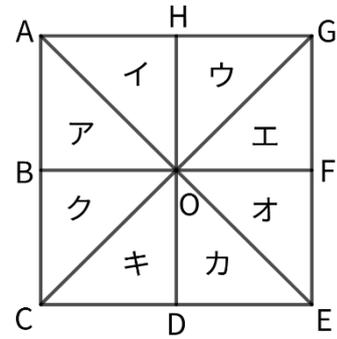
③ ア から カ への移動

④ ア から ウ、そして カ への移動

2 正方形 ACEG について、2回の移動で、ア から ク に移動するとき、何通りの移動の方法があるか答えなさい。ただし、移動の順番、方法を区別すること。

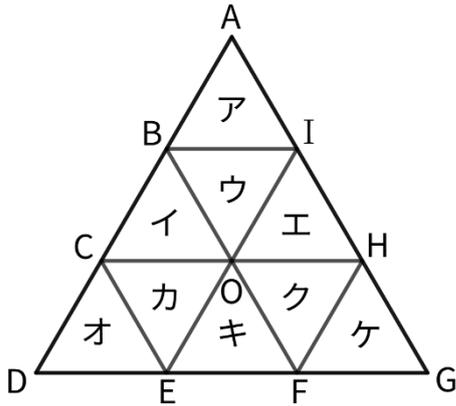
※3つの移動を記号で表して考えよう。

(H) … 平行移動 (K) … 回転移動 (T) … 対称移動



19. 移動の説明②

- 1** 正三角形 ア～ケ について、次の移動を詳しく説明しなさい。ただし、1回で移動したものとする。



① ア から キ への移動

② ア から エ への移動

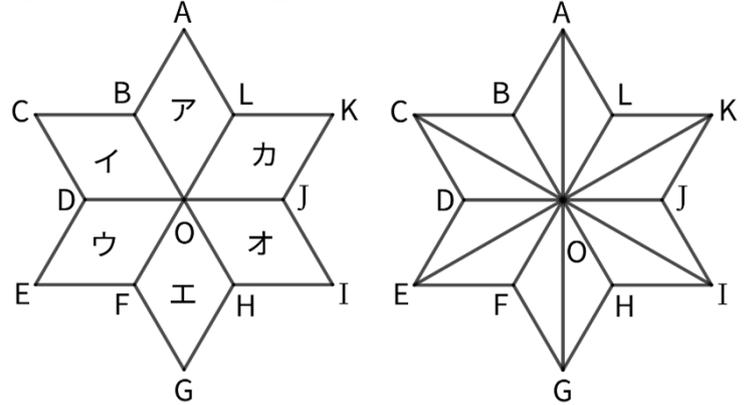
③ ア から オ への移動

④ ア から ウ、そして ク への移動

- 2** ひし形 ア～カ について、2回の移動で、ア から カ に移動するとき、何通りの移動の方法があるか答えなさい。ただし、移動の順番、方法を区別すること。

※3つの移動方法を記号で表して考えよう。

(H) …平行移動 (K) …回転移動 (T) …対称移動



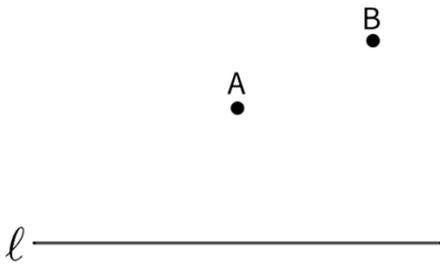
20. 基本作図

1 次の図形を作図しなさい。

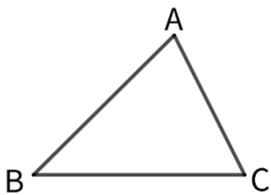
① 正三角形

② 二等辺三角形

③ $AB = AP = AQ$ となる
直線 l 上の2つの点 P 、 Q



④ $\triangle ABC$ と合同な $\triangle DEF$

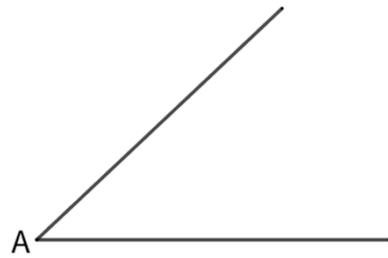


2 次の図を作図しなさい。

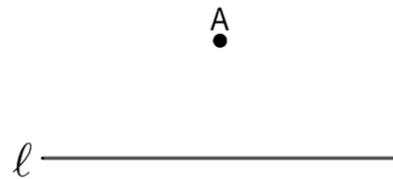
① 垂直二等分線



② 角の二等分線



③ 点 A から直線 l に下した垂線



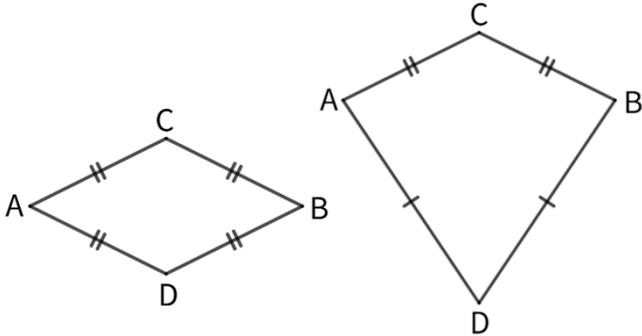
④ 点 A を通り、直線 l に垂直な線



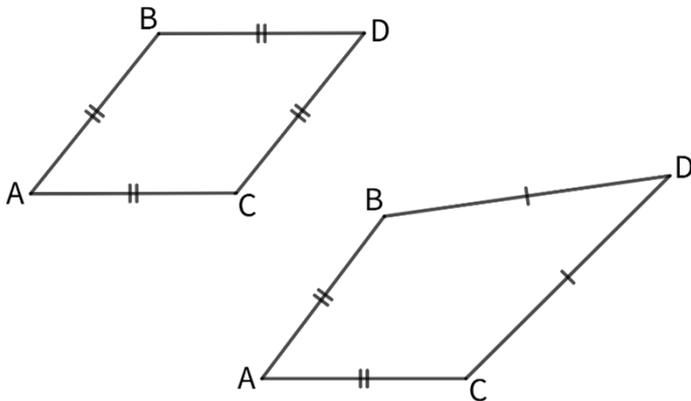
21. 作図の根拠

1 ひし形・たこ形・二等辺三角形の図形を利用して、次のことを確認しなさい。

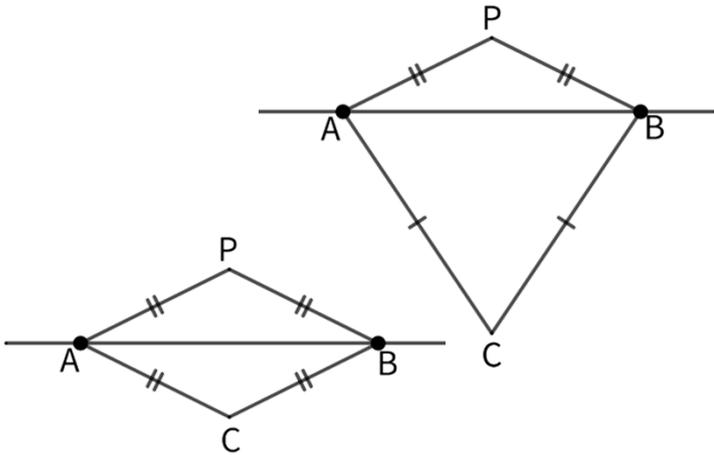
① ABの垂直二等分線はCDである



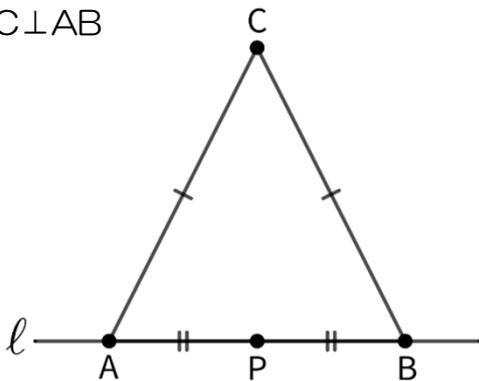
② ADが∠BACの二等分線である



③ $PC \perp AB$

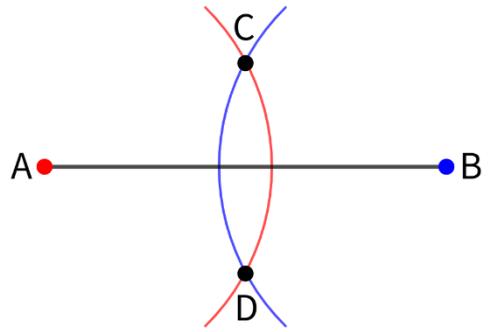


④ $PC \perp AB$

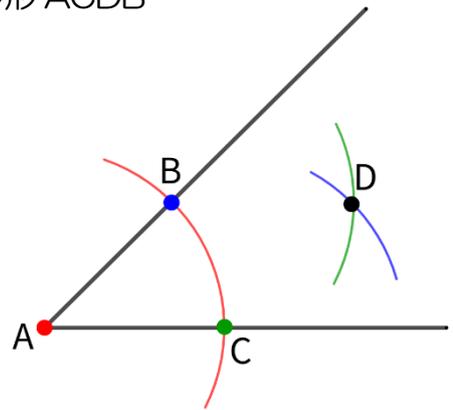


2 作図のあとから、次の図形になることを確かめなさい。

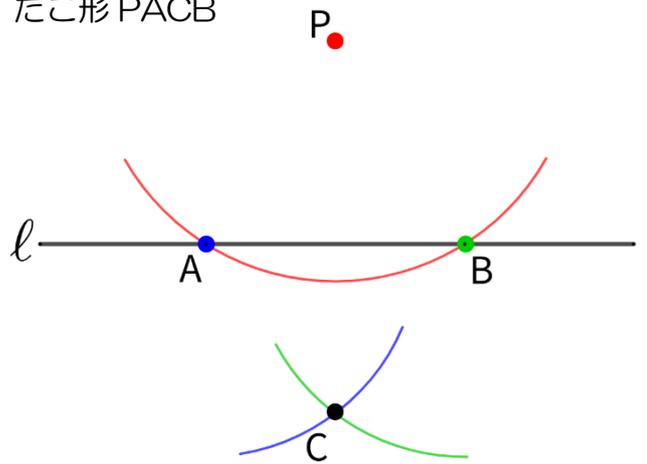
① ひし形 ADBC



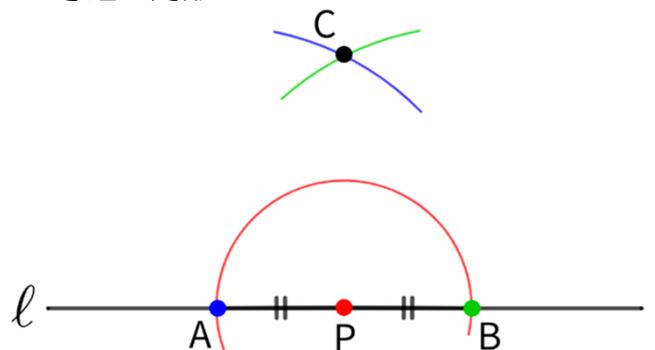
② ひし形 ACDB



③ たこ形 PACB



④ 二等辺三角形 CAB



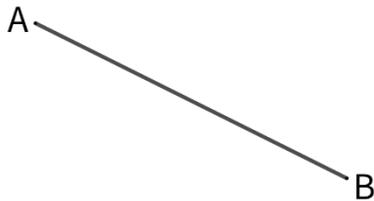
22. ひし形・たこ形の作図

1 次の図形の作図をなさい。

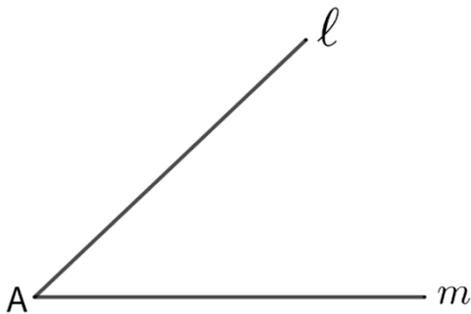
① AB を対角線とするひし形



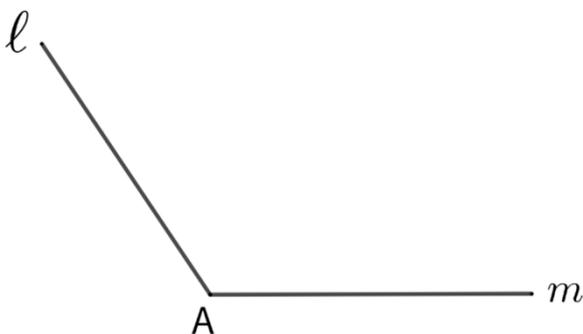
② AB を対角線とするひし形



③ 直線 l 、 m 上にそれぞれ点 B、C をとり
ひし形 ACDB を作図



④ 直線 l 、 m 上にそれぞれ点 B、C をとり
たこ形 ACDB を作図



2 次の図形の作図をなさい。

① 直線 l 上に点 A、B をとり
ひし形 PACB を作図



② 直線 l 上に点 A、B をとり
たこ形 PACB を作図



③ 直線 l 上に $PA = PB$ となる2点 A、B
をとり、さらに $CA = CB$ となる点 C を
とり、二等辺三角形 CAB を作図



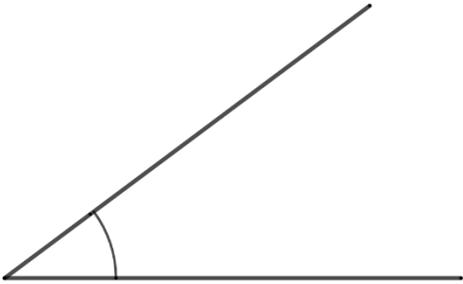
④ 直線 l 上に $PA = PB$ となる2点 A、B
をとり、ひし形 ACBD を作図



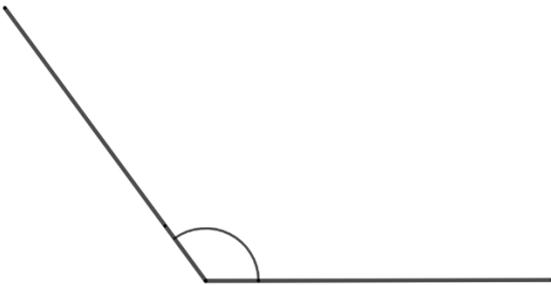
23. 角の二等分線の作図①

1 印のついた角を二等分する線を作図しなさい。

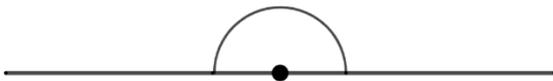
①



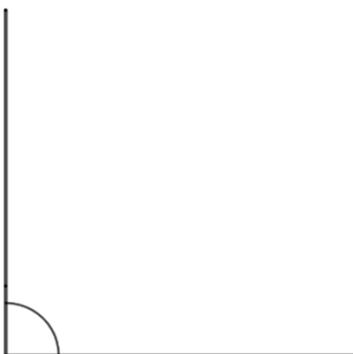
②



③

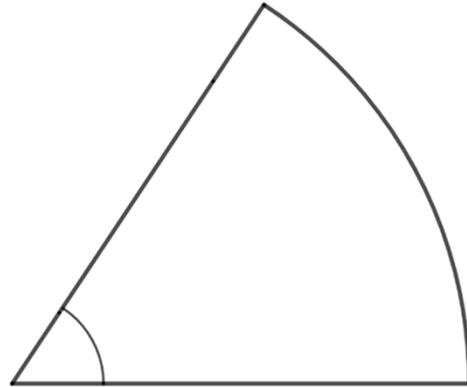


④

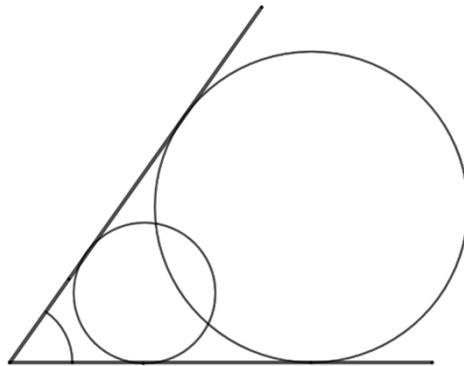


2 次の線を作図しなさい。

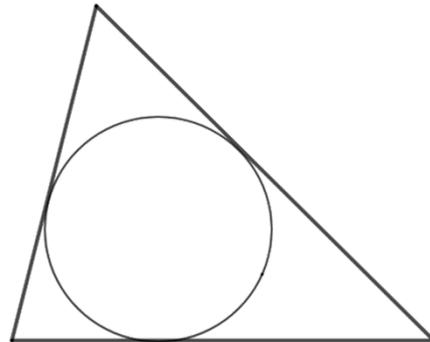
① 印のついた角の二等分線



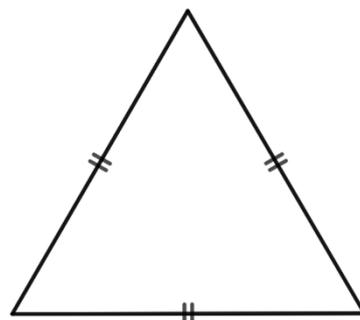
② 印のついた角の二等分線



③ 3つの角の二等分線

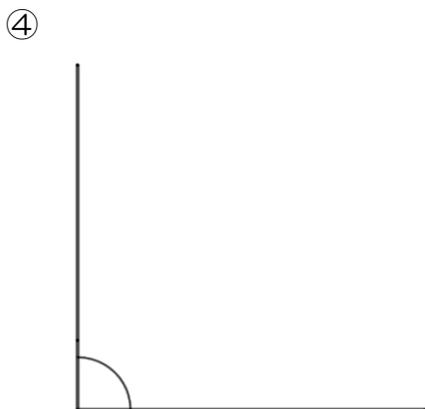
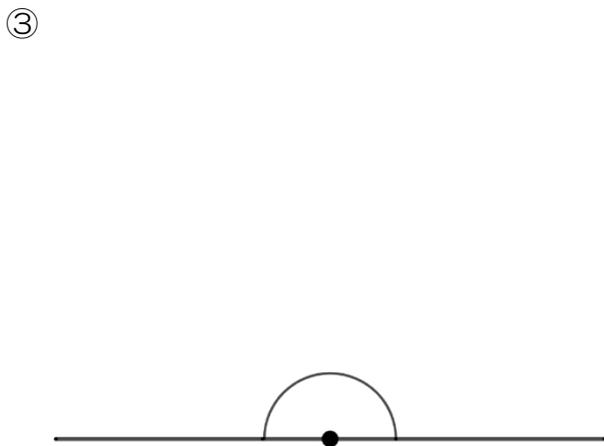
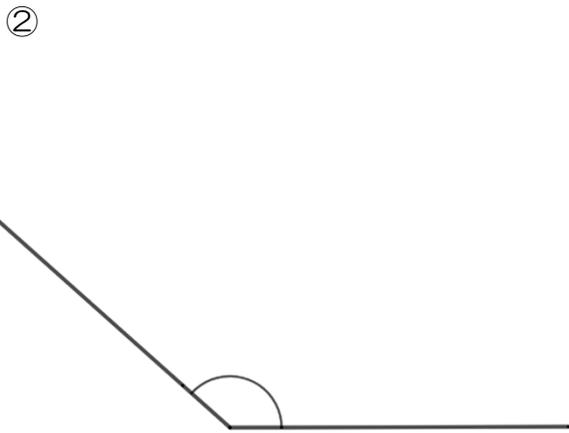
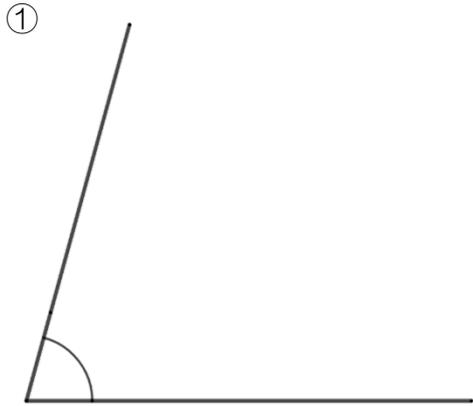


④ 3つの角の二等分線



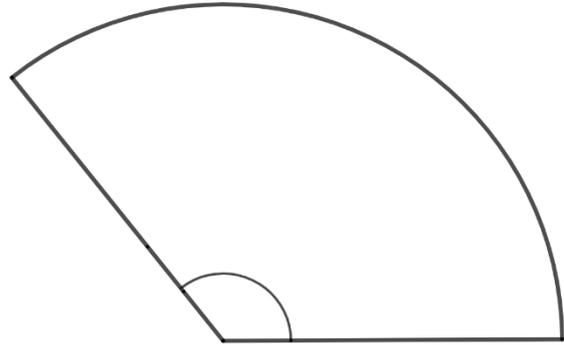
24. 角の二等分線の作図②

1 印のついた角を二等分する線を作図しなさい。

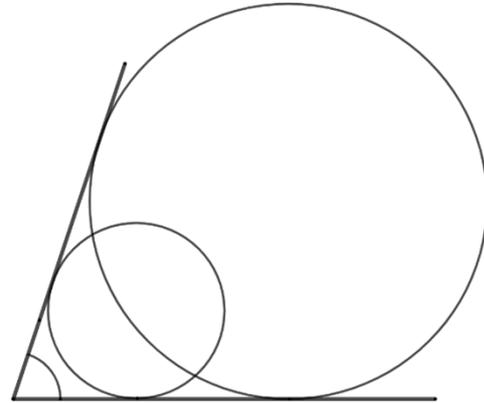


2 次の線を作図しなさい。

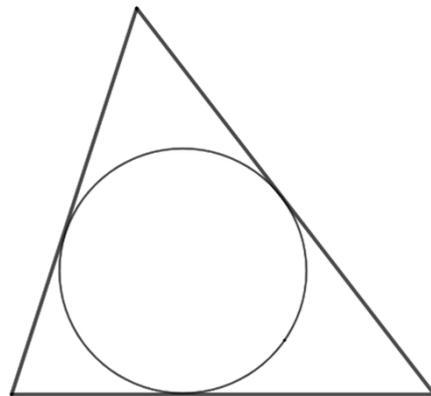
① 印のついた角の二等分線



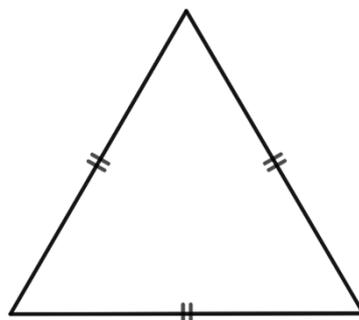
② 印のついた角の二等分線



③ 3つの角の二等分線



④ 3つの角の二等分線



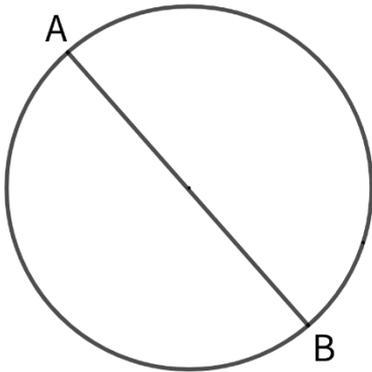
25. 垂直二等分線の作図①

1 線分 AB の垂直二等分線をかきなさい。

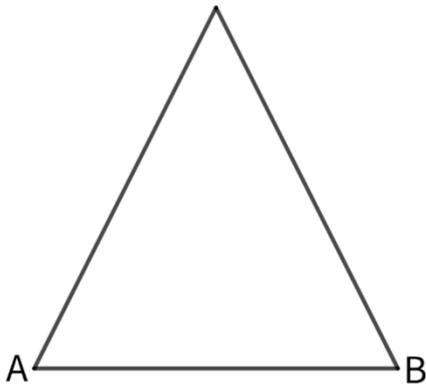
①



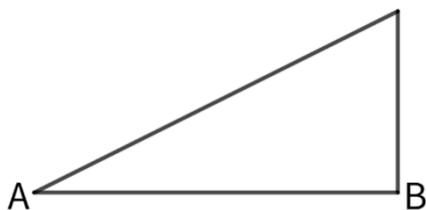
②



③

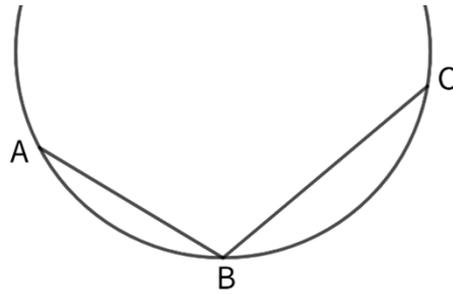


④

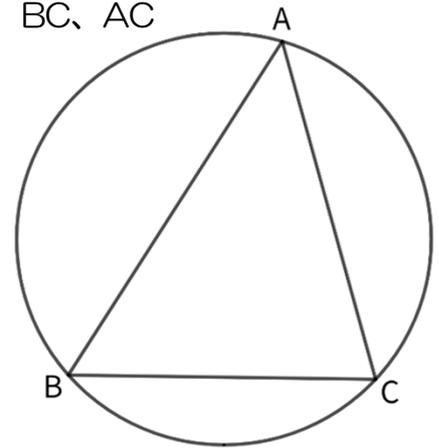


2 次の線分の垂直二等分線をかきなさい。

① 線分 AB、BC



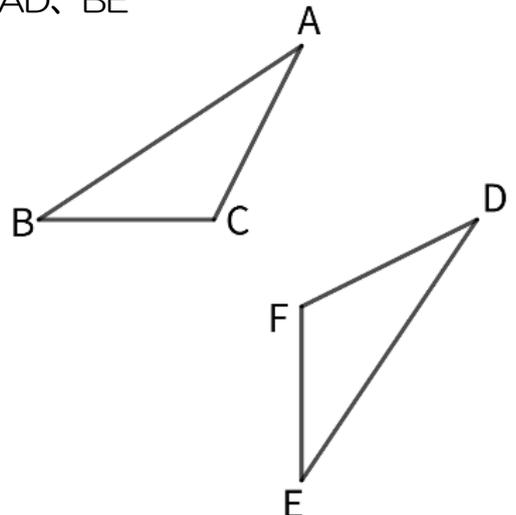
② 線分 AB、BC、AC



③ 線分 AB の中点を P とするとき、
線分 AB と線分 PB の垂直二等分線



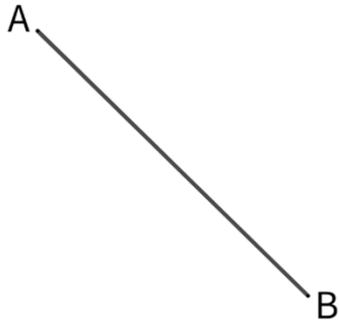
④ 線分 AD、BE



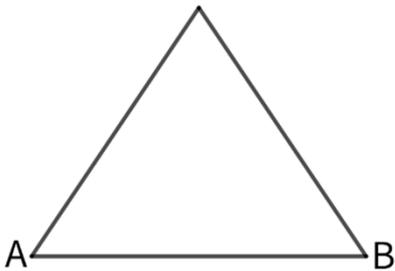
26. 垂直二等分線の作図②

1 線分 AB の垂直二等分線をかきなさい。

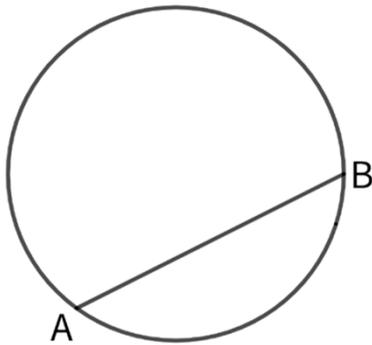
①



②



③

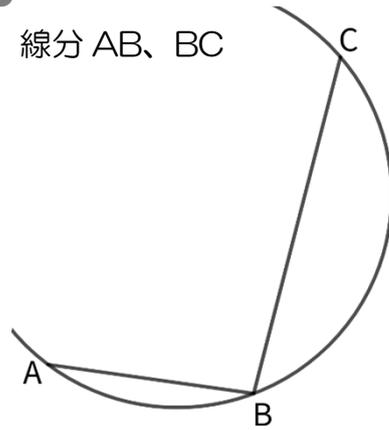


④

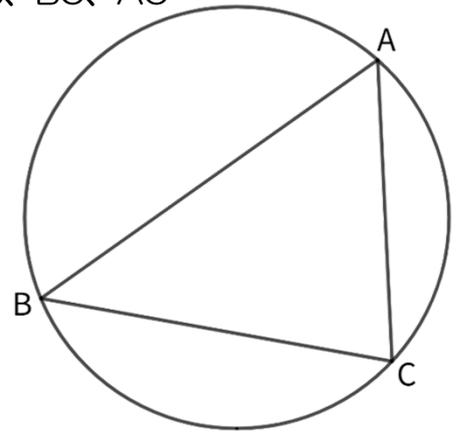


2 次の線分の垂直二等分線をかきなさい。

① 線分 AB、BC



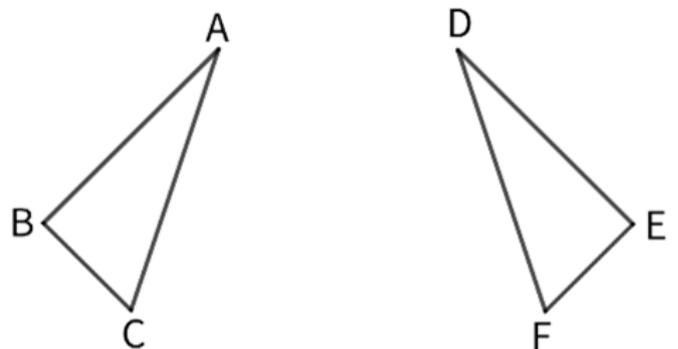
② 線分 AB、BC、AC



③ 線分 AB の中点を P とするとき、
線分 AB と線分 PB の垂直二等分線

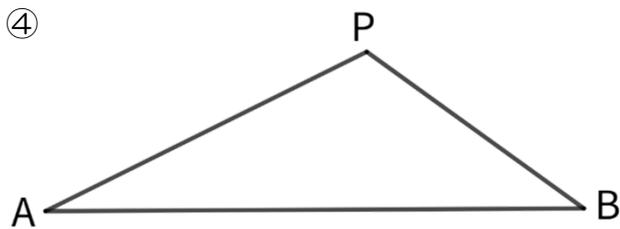
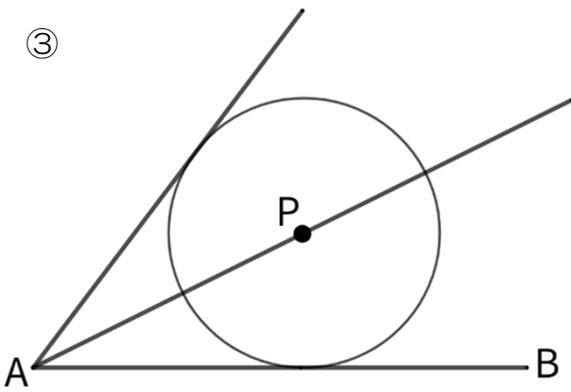
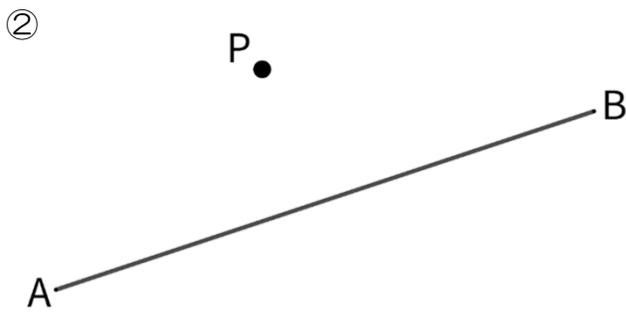
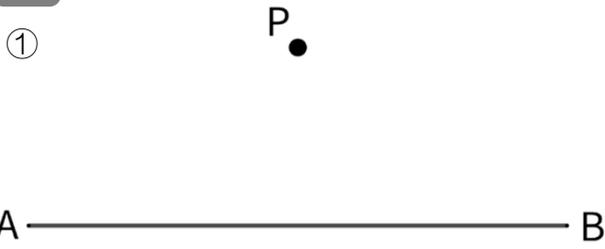


④ 線分 AD、BE



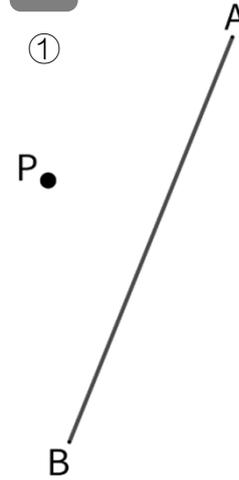
27. 垂線を下す①

1 点Pから線分ABに垂線を下しなさい。

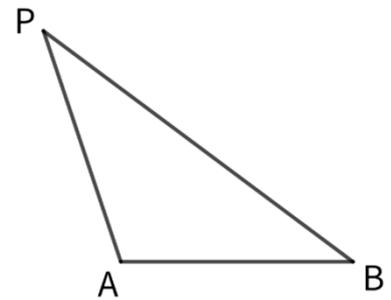


2 次の線や点を作図しなさい。

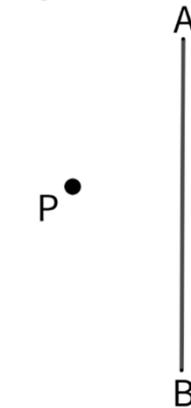
① 点Pから線分ABまでの距離を表す線分PQ



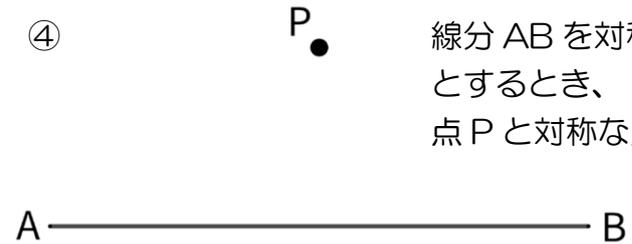
② 辺ABを底辺としたときの高さを表す線分PH



③ 線分ABを対称の軸とすると、点Pと対称な点Q

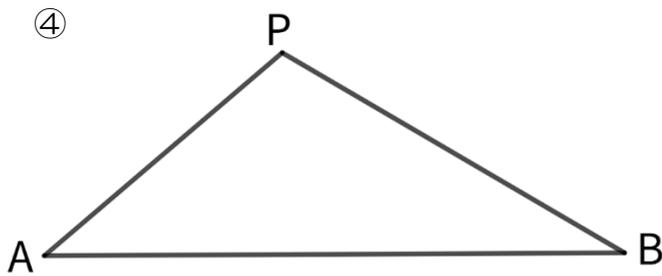
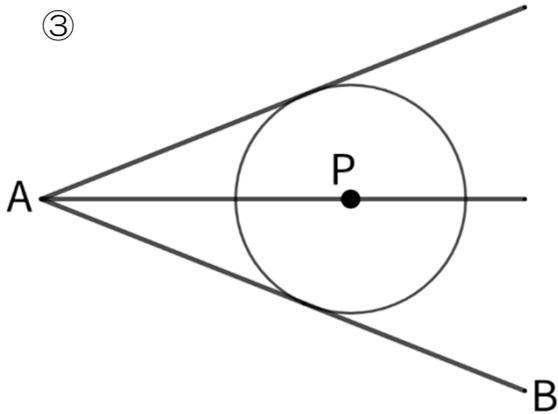
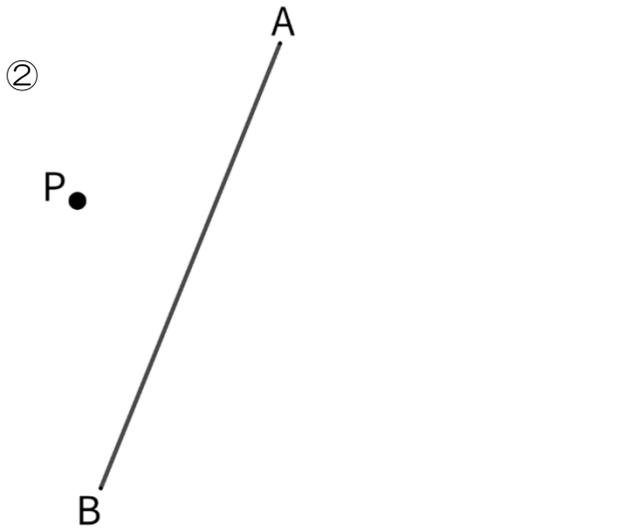
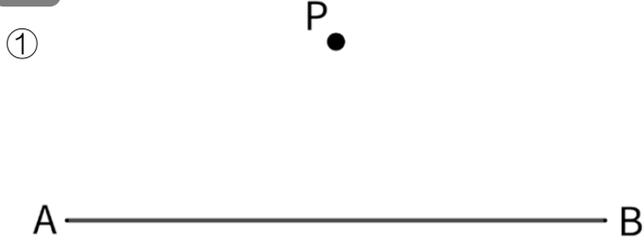


④ 線分ABを対称の軸とすると、点Pと対称な点Q



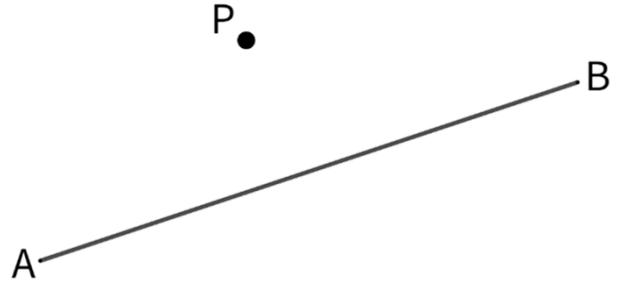
28. 垂線を下す②

1 点Pから線分ABに垂線を下しなさい。

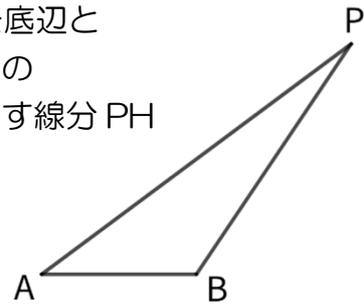


2 次の線や点を作図しなさい。

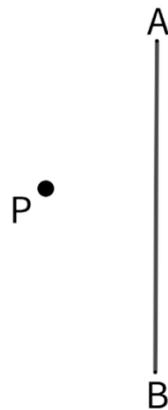
① 点Pから線分ABまでの距離を表す線分PQ



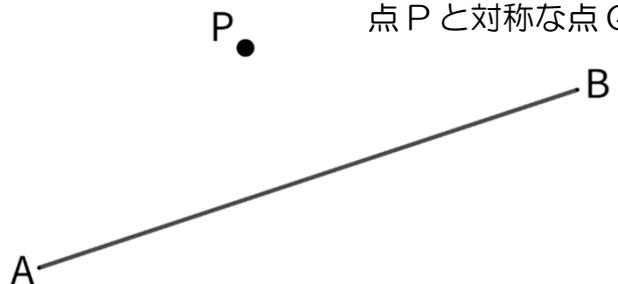
② 辺ABを底辺としたときの
高さを表す線分PH



③ 線分ABを対称の軸とすると、
点Pと対称な点Q



④ 線分ABを対称の軸とすると、
点Pと対称な点Q



29. 直線上の点を通る垂線①

1 次の線や図形を作図しなさい。

① 点Pを通り、ABに垂直な線



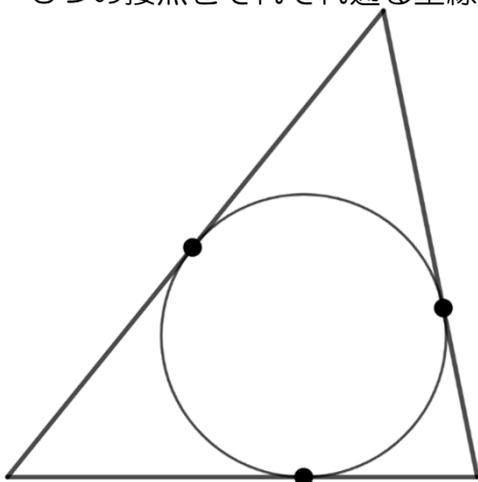
② 点Aを通り、ABに垂直な線



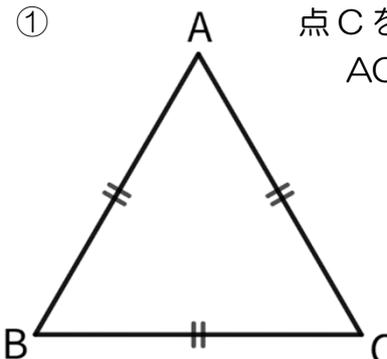
③ 点A、Bをそれぞれ通り、ABに垂直な線



④ 3つの接点をそれぞれ通る垂線

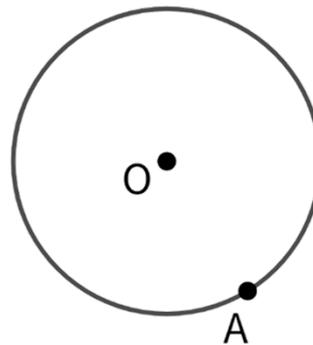


2 次の線や図形を作図しなさい。

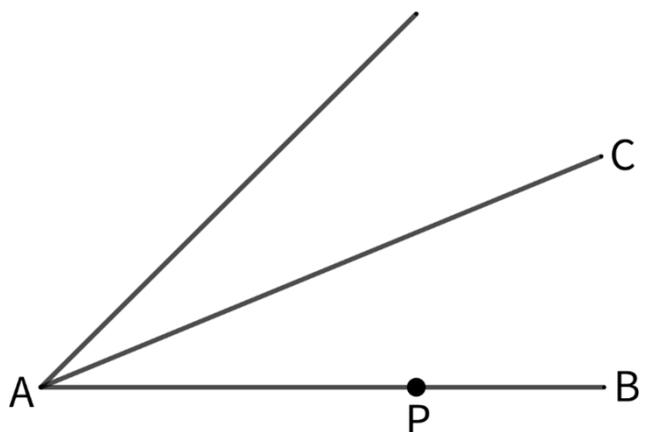
①  点Cを通り、ACに垂直な線をひき、 150° の大きさの角

② $AB = AC$ 、 $\angle BAC = 90^\circ$ の直角二等辺三角形

③ 接点Aを通る接線



④ 点Pを通り、ABに垂直な線とACとの交点をOとすると、点Oを中心とし、半径がOPである円



30. 直線上の点を通る垂線②

1 次の線や図形を作図しなさい。

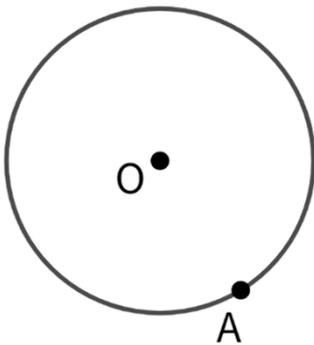
① 点 P を通り、AB に垂直な線



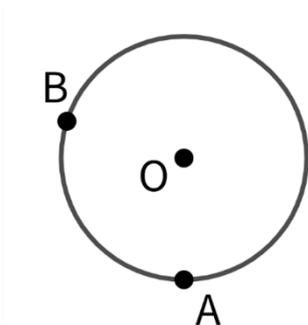
② 点 A を通り、AB に垂直な線



③ 接点 A を通る接線

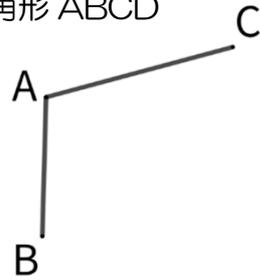


④ 2つの接点をそれぞれ通る
2つの垂線の交点 P



2 次の線や図形を作図しなさい。

① $\angle B = \angle C = 90^\circ$
である四角形 ABCD



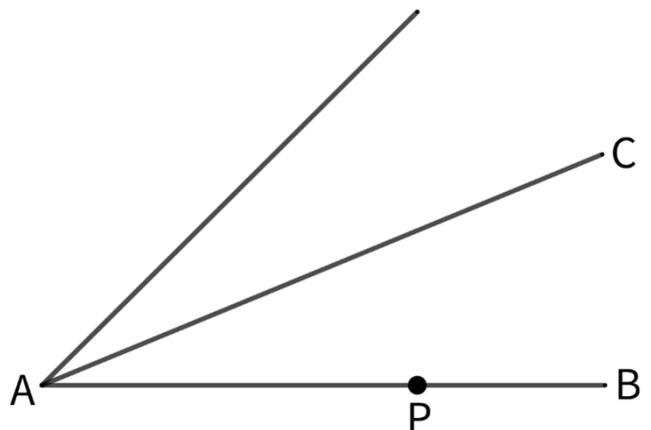
② $AB = AC$ 、
 $\angle BAC = 90^\circ$ の
直角二等辺三角形



③ 正方形 ABCD



④ 点 P を通り、AB に垂直な線と AC との
交点を O とするとき、
点 O を中心とし、半径が OP である円



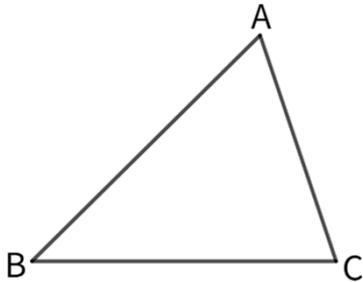
31. 折り目①

1 点 A が点 B に重なるように折るとき、折り目となる線を作図しなさい。

①

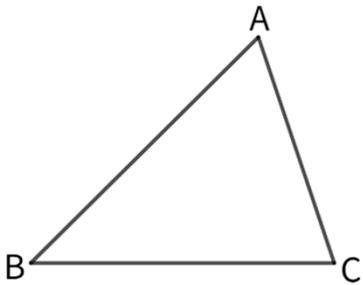


②

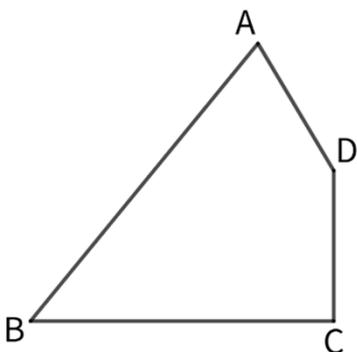


2 次のように折るとき、折り目となる線を作図しなさい。

① 辺 AB が辺 AC に重なるように折る

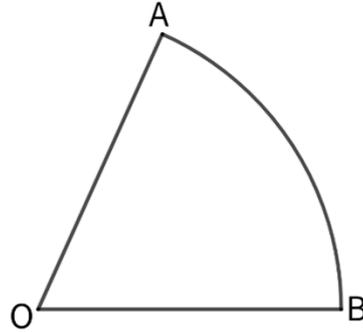


② 辺 AD が辺 BC に重なるように折る

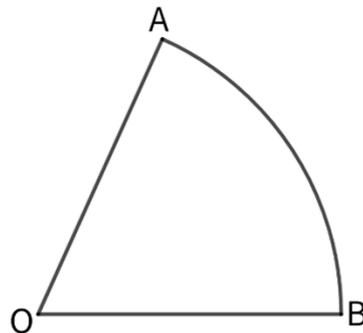


3 次のように折るとき、その折り目の線を作図しなさい。

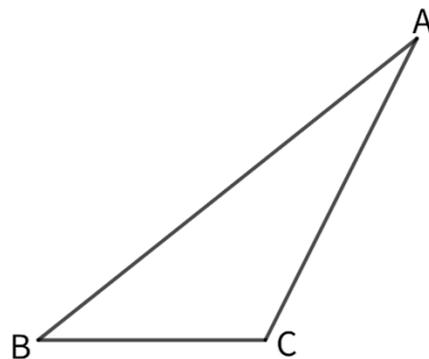
① 点 A が点 O に重なるように折る



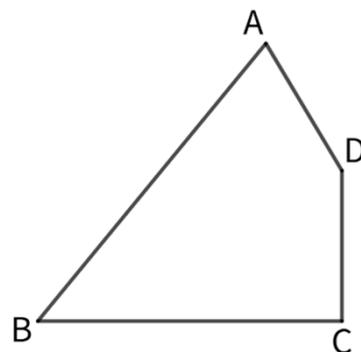
② 辺 OA が辺 OB に重なるように折る



③ 辺 AC が辺 BC に重なるように折る



④ 点 B が点 D に重なるように折る



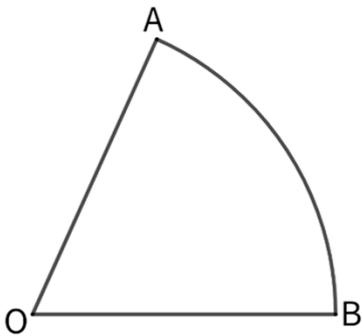
32. 折り目②

1 点 A が点 B に重なるように折るとき、折り目となる線を作図しなさい。

①

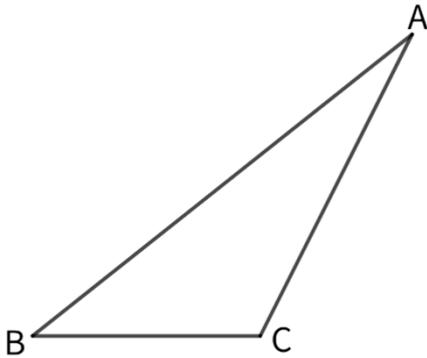


②

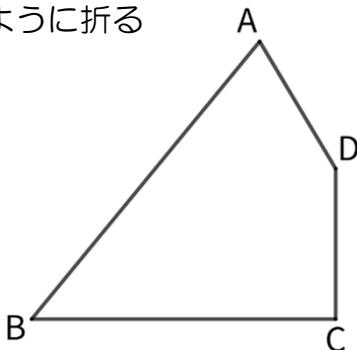


2 次のように折るとき、折り目となる線を作図しなさい。

① 辺 AB が辺 BC に重なるように折る

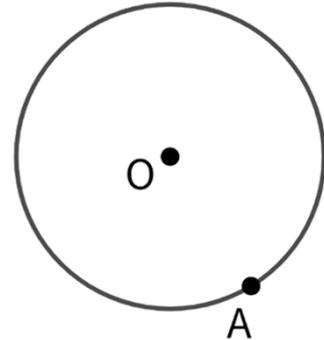


② 辺 AB が辺 DC に重なるように折る

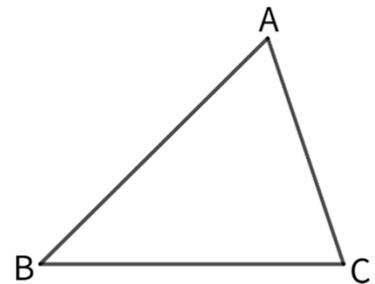


3 次のように折るとき、その折り目の線を作図しなさい。

① 点 A が点 O に重なるように折る



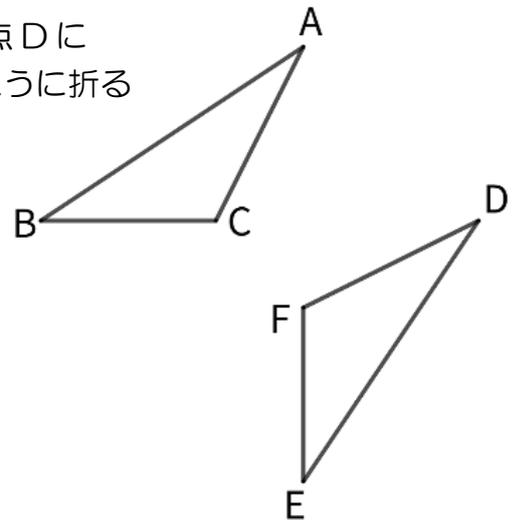
② 辺 AB が辺 BC に重なるように折る



③ 辺 AB が辺 DC に重なるように折る



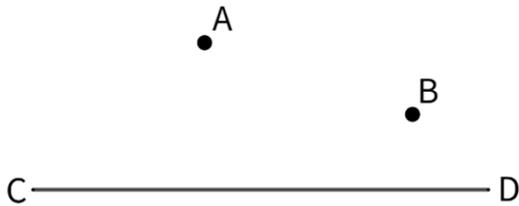
④ 点 A が点 D に重なるように折る



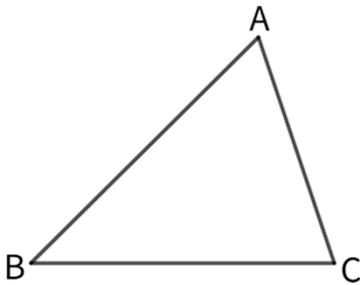
33. 等しい距離①

1 2点 A、B 日から等しい距離にある点 P について、次に条件を満たすものを作図しなさい。

① 線分 CD 上の点 P

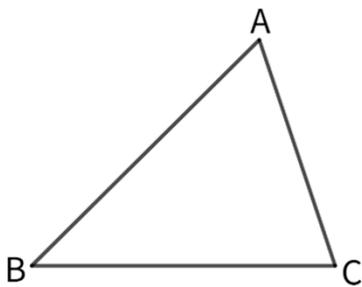


② 辺 BC 上の点 P

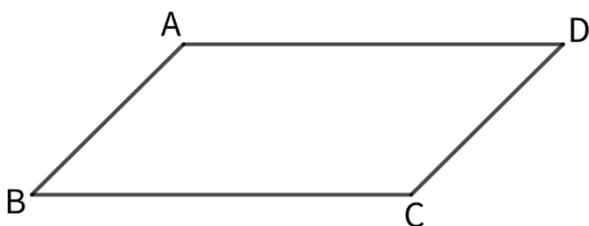


2 2辺 AB、BC から等しい距離にある点 P について、次に条件を満たすものを作図しなさい。

① 辺 AC 上にある点 P

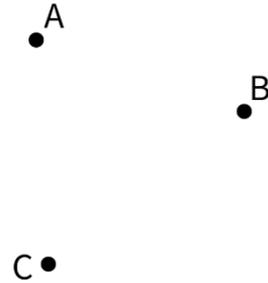


② 辺 AD 上の点 P

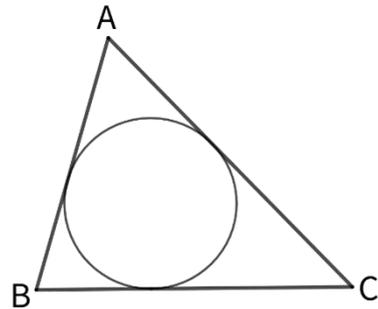


3 次の条件を満たす点 P を作図しなさい。

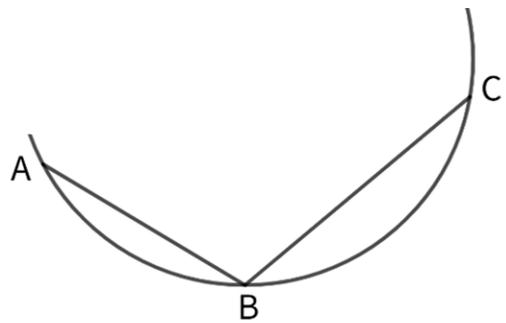
① 3点 A、B、C から等しい距離にある点 P



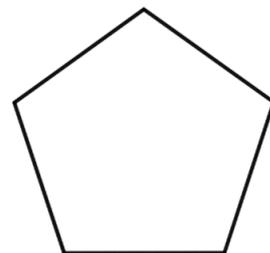
② 3辺 AB、BC、CA から等しい距離にある点 P



③ $AP = BP = CP$ となる点 P



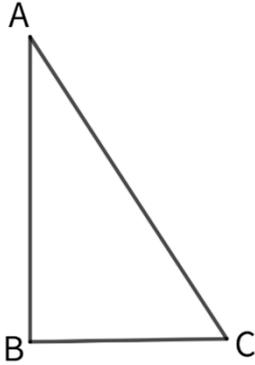
④ 正五角形のすべての辺から等しい距離にある点 P



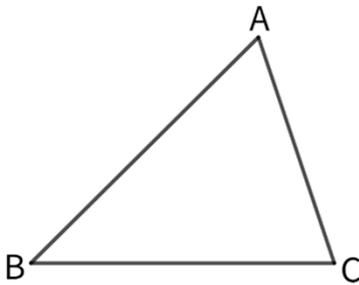
34. 等しい距離②

1 2点 A、B から等しい距離にある点 P について、次に条件を満たすものを作図しなさい。

① 線分 AC 上の点 P

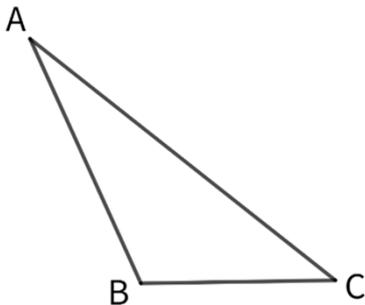


② 辺 BC 上の点 P



2 2辺 AB、BC から等しい距離にある点 P について、次に条件を満たすものを作図しなさい。

① 辺 AC 上にある点 P

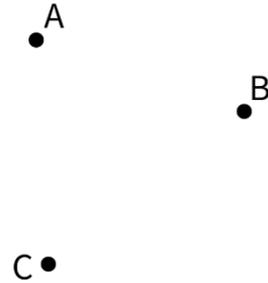


② 辺 AD 上の点 P

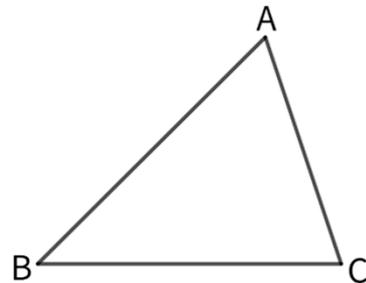


3 次の条件を満たす点 P を作図しなさい。

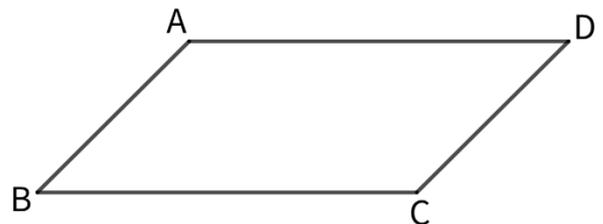
① 3点 A、B、C から等しい距離にある点 P



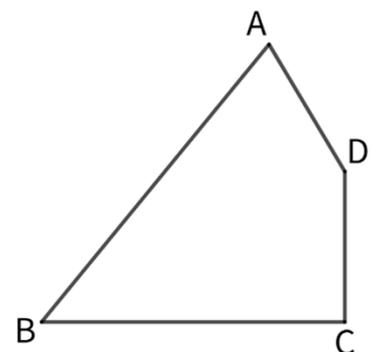
② 2辺 AB、AC から等しい距離にあり、さらに、2点 A、B から等しい距離にある点 P



③ $AP = DP$ となる点 BC 上の点 P



④ 2辺 AB、DC から等しい距離にある辺 BC 上の点 P



35. 特別な角①

1 次の条件にしたがって、
 $\angle ABC$ を作図しなさい。

① $\angle ABC = 90^\circ$

② $\angle ABC = 60^\circ$

③ $\angle ABC = 45^\circ$

④ $\angle ABC = 15^\circ$

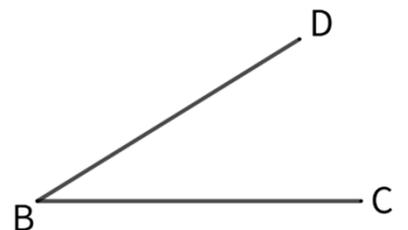
2 次の条件にしたがって、
 $\angle ABC$ を作図しなさい。

① $\angle ABC = 150^\circ$

② $\angle ABC = 75^\circ$

③ $\angle ABC = 225^\circ$

④ $\angle DBC$ の2倍の $\angle ABC$



36. 特別な角②

1 次の条件にしたがって、
 $\angle ABC$ を作図しなさい。

① $\angle ABC = 60^\circ$

② $\angle ABC = 90^\circ$

③ $\angle ABC = 45^\circ$

④ $\angle ABC = 150^\circ$

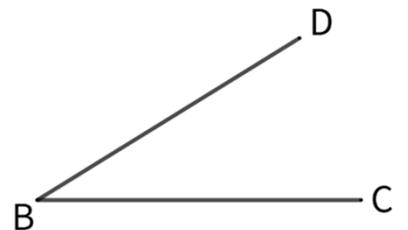
2 次の条件にしたがって、
 $\angle ABC$ を作図しなさい。

① $\angle ABC = 15^\circ$

② $\angle ABC = 210^\circ$

③ $\angle ABC = 255^\circ$

④ $\angle ABC = 3\angle DBC$



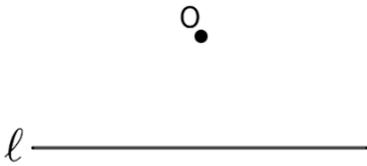
37. 接線

1 次の図を作図しなさい。

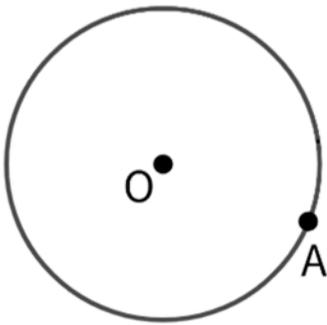
① 直線 l に点 A で接する円



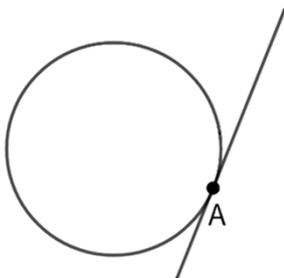
② 点 O を中心とし、直線 l に接する円



③ 点 A を接点とする接線

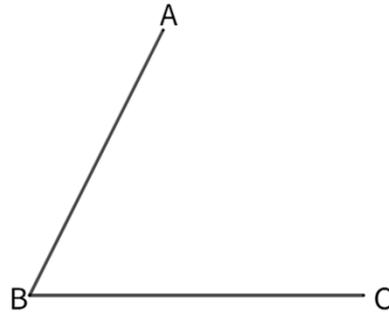


④ 点 A で接している円の中心 O

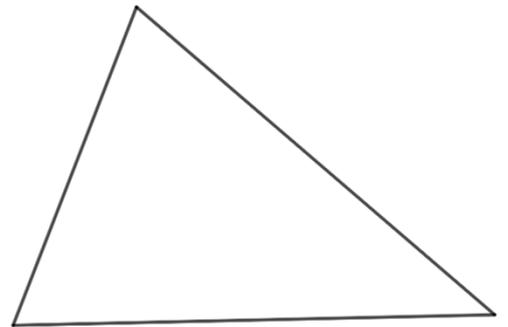


2 次の円を作図しなさい。

① AB 、 BC に接する円



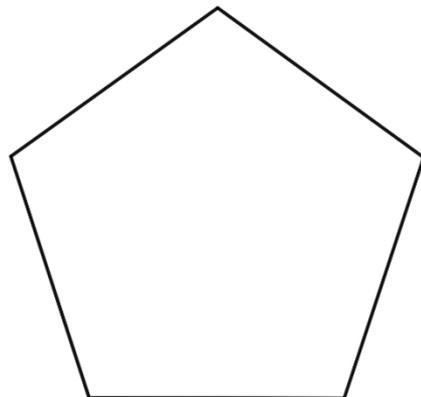
② 三角形の
3つ辺に
接する円



③ 正方形に4つの辺に接する円



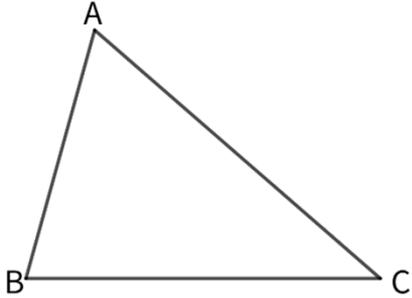
④ 正五角形の5つの辺に接する円



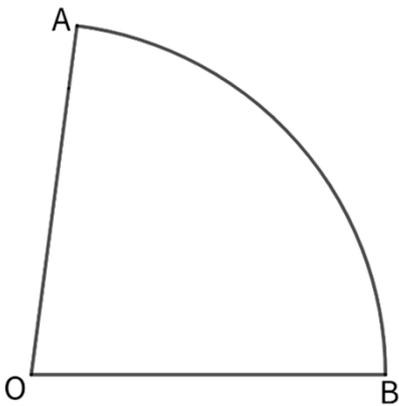
38. 作図 (応用) ①

1 次の図を作図しなさい。

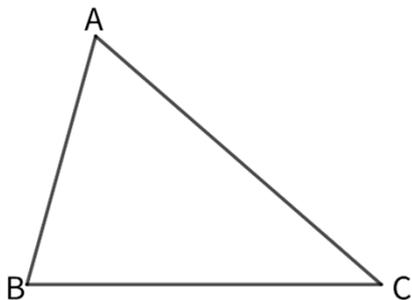
- ① 点PをBC上の点とし、面積を2等分するAP



- ② おうぎ形OABの面積の $\frac{1}{4}$ となるおうぎ形OAP

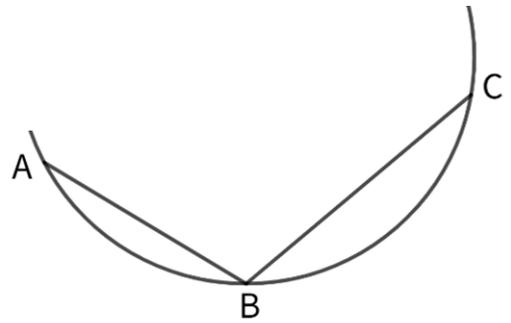


- ③ ABがACに重なる折り目の線上にあり2点A、Bを通る円の中心P



2 次の図を作図しなさい。

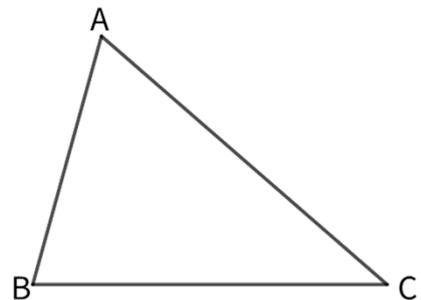
- ① 3点A、B、Cを通る円



- ② $\angle ACB = 120^\circ$ 、 $AC = BC$ の二等辺三角形ABC



- ③ 三角形ABCの内部にあり、 $AP = BP$ 、 $\angle PAC = 45^\circ$ となる点P



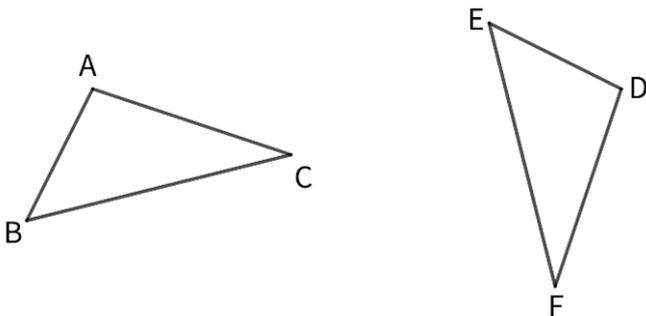
39. 作図 (応用) ②

1 次の図を作図しなさい。

① 正六角形

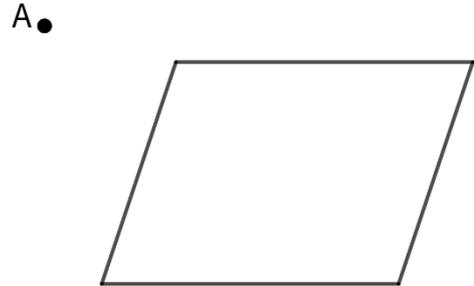
② 正方形

③ 回転移動すると重なる2つの図の
回転の中心 P



2 次の図を作図しなさい。

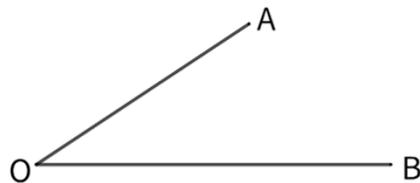
① 点 A を通り、
平行四辺形の面積を二等分する半直線 AP



② $\angle ABC = 45^\circ$ である、ひし形 ABCD



③ $OB \perp AC$ で、 $\angle AOB = \frac{1}{2} \angle AOC$ 、
となる点 C



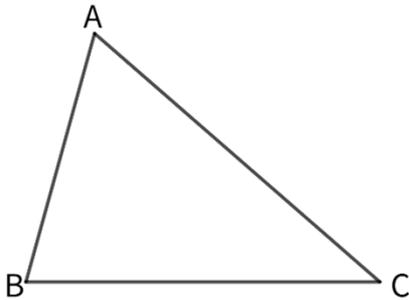
40. 作図 (応用) ③

1 次の図を作図しなさい。

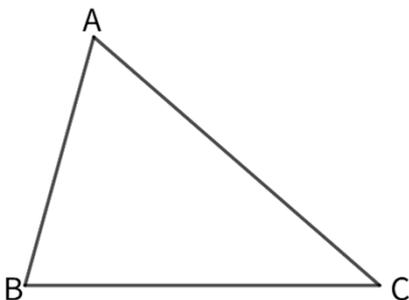
- ① 線分 AB 上になく、直線 AB 上にあり、
 $AP : PB = 5 : 1$ となる点 P



- ② $\angle PBC = 30^\circ$ 、
 $\angle PAB = 90^\circ$ となる点 P



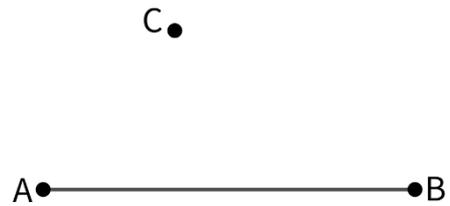
- ③ 点 A が点 C に重なる折り目の線上に
 あり、 $\angle BAP = 75^\circ$ となる点 P



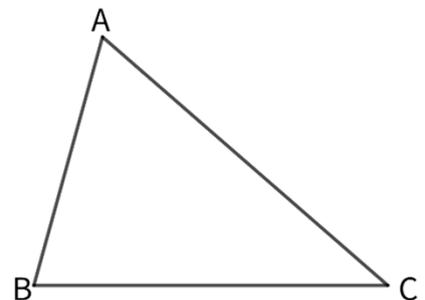
2 次の図を作図しなさい。

- ① 正八角形

- ② $AB = AP + PC$ となる AB 上の点 P



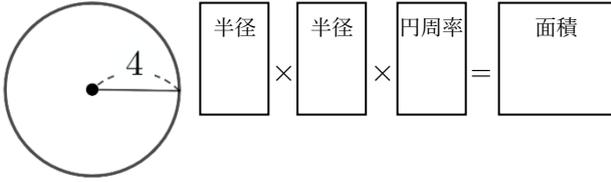
- ③ $\angle BAC = \angle BAP$
 $\angle BCP = \angle ACP$ となる点 P



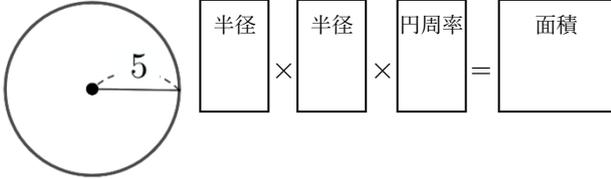
4 1. 円①

1 円の面積を求めなさい。

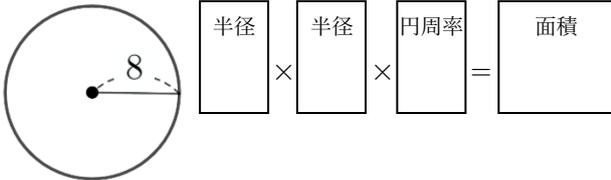
① 半径 4 cm



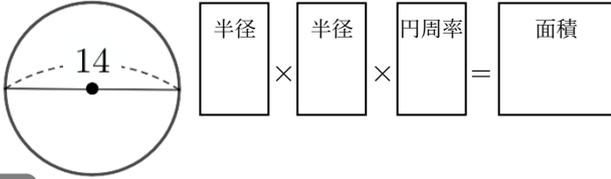
② 半径 5 cm



③ 半径 8 cm

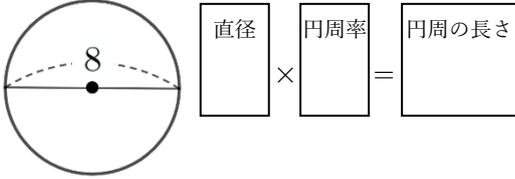


④ 直径 14 cm

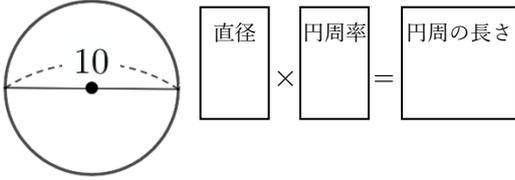


2 円周の長さを求めなさい。

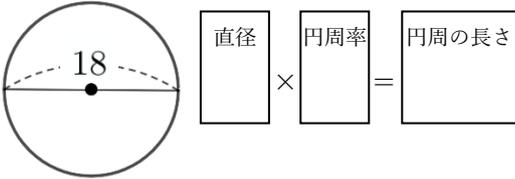
① 直径 8 cm



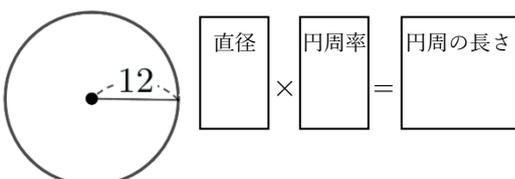
② 直径 10 cm



③ 直径 18 cm

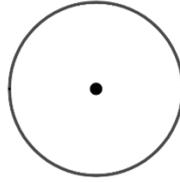


④ 半径 12 cm

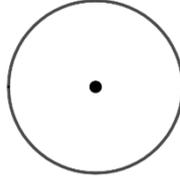


3 面積または円周の長さを求めなさい。

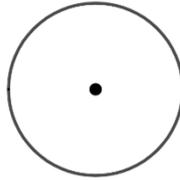
① 半径 3 cm の円の面積



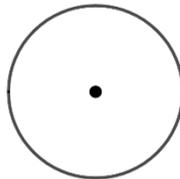
② 直径 5 cm の円周の長さ



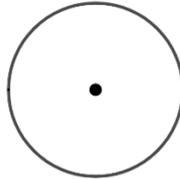
③ 半径 6 cm の円の面積



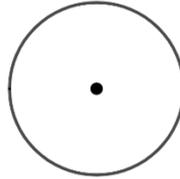
④ 直径 10 cm の円の面積



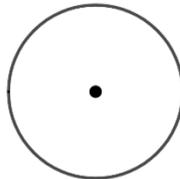
⑤ 半径 7 cm の円周の長さ



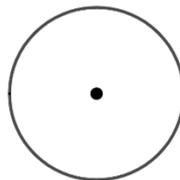
⑥ 直径 8 cm の円周の長さ



⑦ 直径 20 cm の円の面積



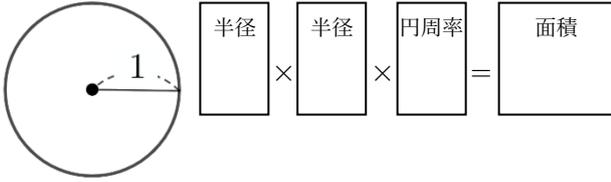
⑧ 半径 13 cm の円周の長さ



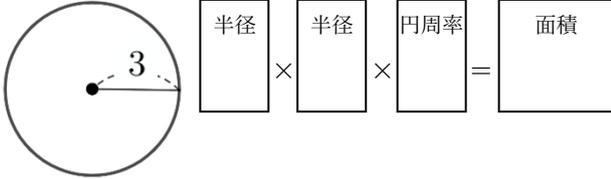
42. 円②

1 円の面積を求めなさい。

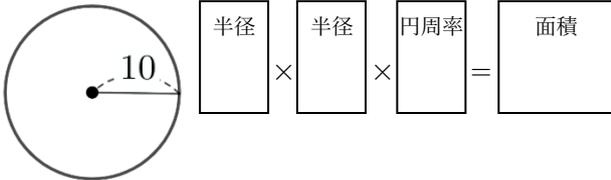
① 半径 1 cm



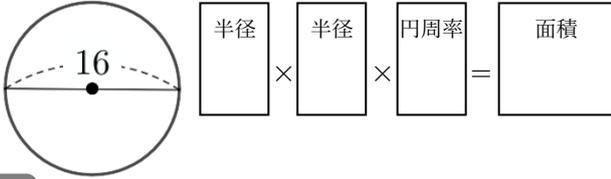
② 半径 3 cm



③ 半径 10 cm

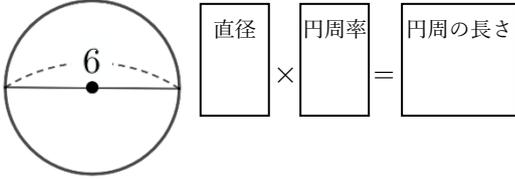


④ 直径 16 cm

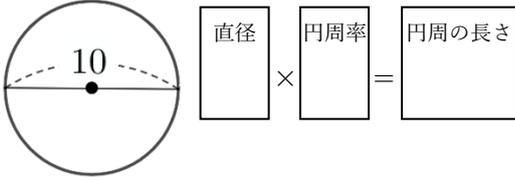


2 円周の長さを求めなさい。

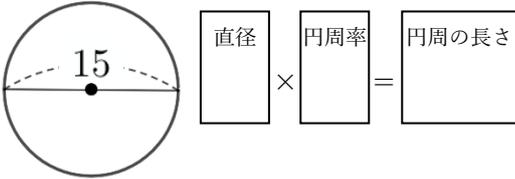
① 直径 6 cm



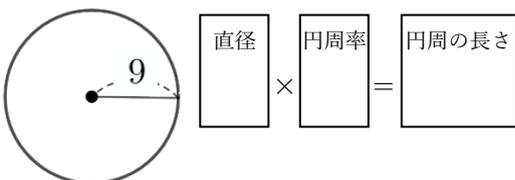
② 直径 10 cm



③ 直径 15 cm

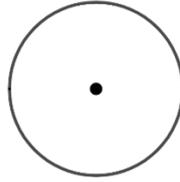


④ 半径 9 cm

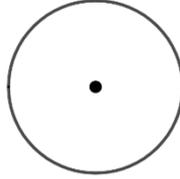


3 面積または円周の長さを求めなさい。

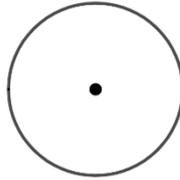
① 半径 2 cm の円の面積



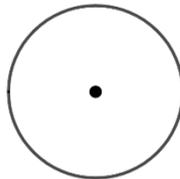
② 直径 6 cm の円周の長さ



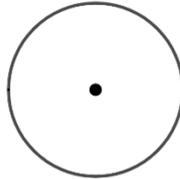
③ 半径 7 cm の円の面積



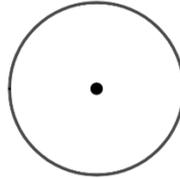
④ 直径 20 cm の円の面積



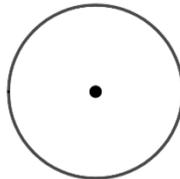
⑤ 半径 5 cm の円周の長さ



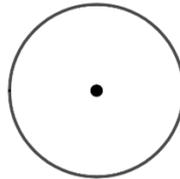
⑥ 直径 30 cm の円周の長さ



⑦ 直径 30 cm の円の面積



⑧ 半径 40 cm の円周の長さ



43. おうぎ形と計算①

1 次の計算をなさい。

① $6 \times 2 \times \pi \times \frac{80}{360}$

② $3 \times 2 \times \pi \times \frac{120}{360}$

③ $5 \times 2 \times \pi \times \frac{150}{360}$

④ $2\pi \times 4 \times \frac{270}{360}$

⑤ $2\pi \times 8 \times \frac{135}{360}$

⑥ $2\pi \times 9 \times \frac{100}{360}$

2 次の計算をなさい。

① $6 \times 6 \times \pi \times \frac{80}{360}$

② $3 \times 3 \times \pi \times \frac{120}{360}$

③ $2 \times 2 \times \pi \times \frac{150}{360}$

④ $\pi \times 4^2 \times \frac{270}{360}$

⑤ $\pi \times 8^2 \times \frac{135}{360}$

⑥ $\pi \times 9^2 \times \frac{100}{360}$

44. おうぎ形と計算②

1 次の計算をなさい。

① $6 \times 6 \times \pi \times \frac{60}{360}$

② $3 \times 2 \times \pi \times \frac{160}{360}$

③ $4 \times 2 \times \pi \times \frac{45}{360}$

④ $2\pi \times 10 \times \frac{72}{360}$

⑤ $2\pi \times 12 \times \frac{240}{360}$

⑥ $2\pi \times 9 \times \frac{200}{360}$

2 次の計算をなさい。

① $6 \times 2 \times \pi \times \frac{60}{360}$

② $3 \times 3 \times \pi \times \frac{160}{360}$

③ $4 \times 4 \times \pi \times \frac{45}{360}$

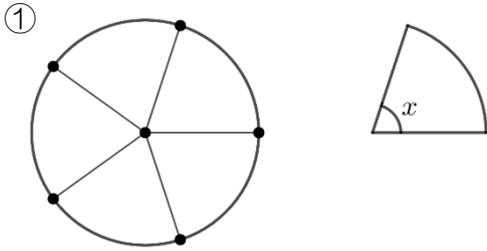
④ $\pi \times 10^2 \times \frac{72}{360}$

⑤ $\pi \times 12^2 \times \frac{240}{360}$

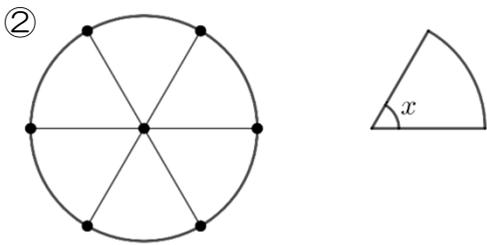
⑥ $\pi \times 9^2 \times \frac{200}{360}$

45. 等分された円①

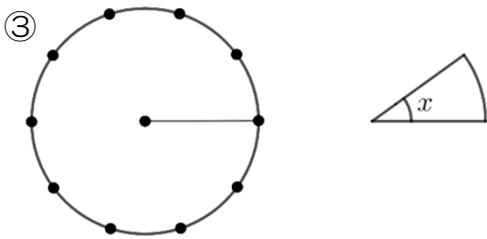
1 直径 60 cmの円を等分してできたおうぎ形1つ分の中心角 x の値、弧の長さを求めなさい。



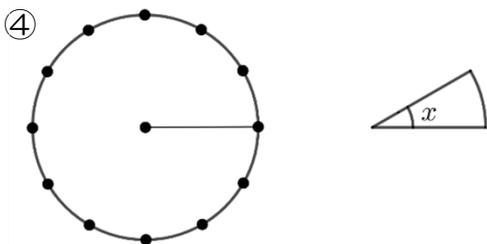
A. 中心角 度、弧の長さ cm



A. 中心角 度、弧の長さ cm

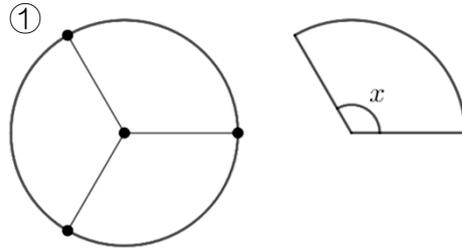


A. 中心角 度、弧の長さ cm

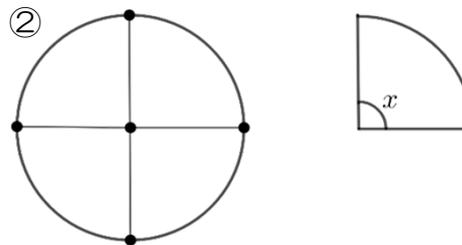


A. 中心角 度、弧の長さ cm

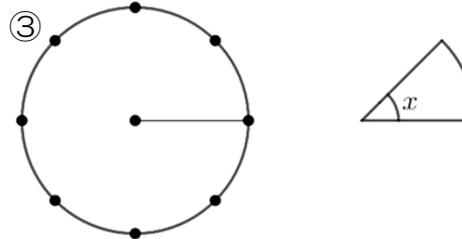
2 半径 4 cmの円を等分してできたおうぎ形1つ分の中心角 x の値、面積を求めなさい。



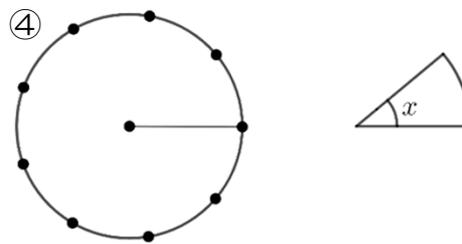
A. 中心角 度、面積 cm^2



A. 中心角 度、面積 cm^2



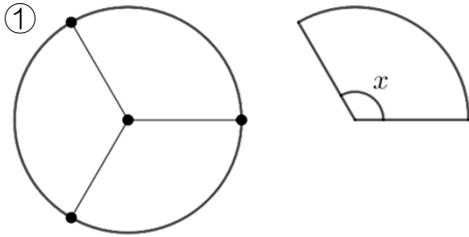
A. 中心角 度、面積 cm^2



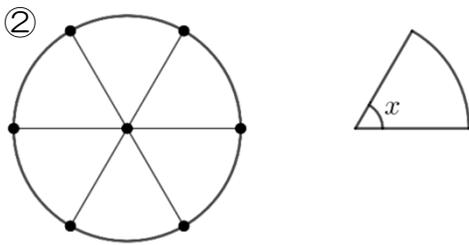
A. 中心角 度、面積 cm^2

46. 等分された円②

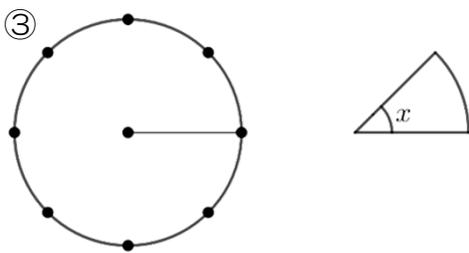
1 直径 24 cmの円を等分してできたおうぎ形1つ分の中心角 x の値、弧の長さを求めなさい。



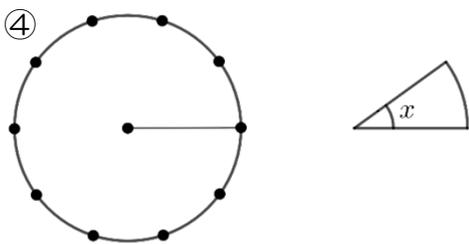
A. 中心角 度、弧の長さ cm



A. 中心角 度、弧の長さ cm

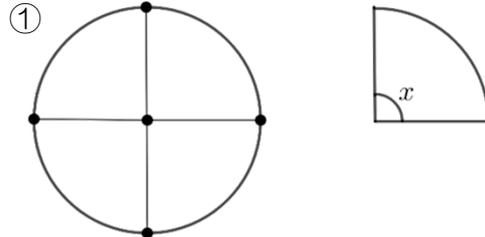


A. 中心角 度、弧の長さ cm

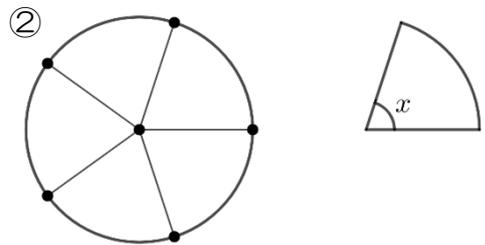


A. 中心角 度、弧の長さ cm

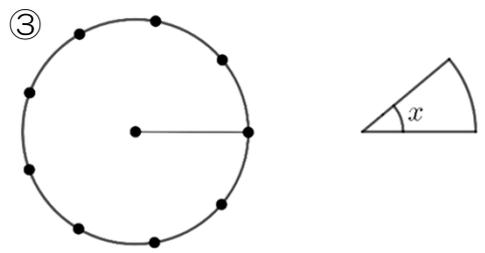
2 半径 10 cmの円を等分してできたおうぎ形1つ分の中心角 x の値、面積を求めなさい。



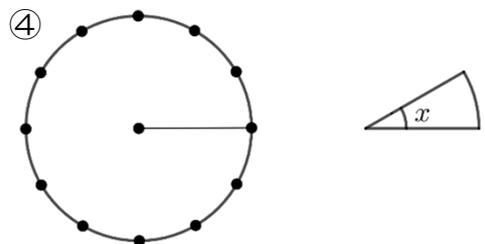
A. 中心角 度、面積 cm^2



A. 中心角 度、面積 cm^2



A. 中心角 度、面積 cm^2



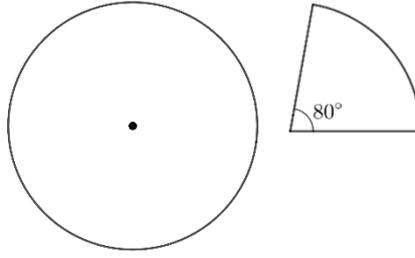
A. 中心角 度、面積 cm^2

47. おうぎ形の求め方①

1 半径 6 cm、中心角 80° のおうぎ形の面積を4つの方法で求めなさい。

① 1° のおうぎ形

360で割ると、 1° のおうぎ形。
あとは、～倍する。

**② 全体 × 割合**

円の場合を求める。
全体（円の場合）に割合をかける。

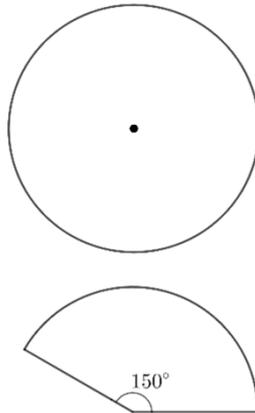
③ 比例式

等しい比を式にする。
内項の積 = 外項の積

④ 公式に代入

$$\begin{aligned} \ell (\text{弧の長さ}) \cdot S (\text{面積}) \cdot r (\text{半径}) \cdot a (\text{中心角}) \\ \ell = r \times 2 \times \pi \times \frac{a}{360} \Rightarrow \ell = 2\pi r \times \frac{a}{360} \\ S = r \times r \times \pi \times \frac{a}{360} \Rightarrow S = \pi r^2 \times \frac{a}{360} \end{aligned}$$

2 半径 6 cm、中心角 150° のおうぎ形の弧の長さを4つの方法で求めなさい。

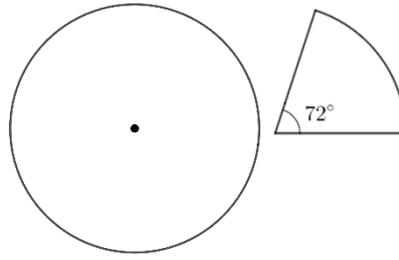
① 1° のおうぎ形**② 全体 × 割合****③ 比例式****④ 公式に代入**

48. おうぎ形の求め方②

1 半径 6 cm、中心角 72° のおうぎ形の面積を4つの方法で求めなさい。

① 1° のおうぎ形

360で割ると、 1° のおうぎ形。
あとは、～倍する。

**② 全体 × 割合**

円の場合を求める。
全体（円の場合）に割合をかける。

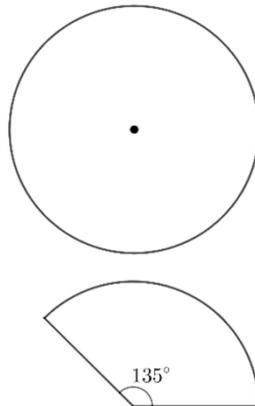
③ 比例式

等しい比を式にする。
内項の積 = 外項の積

④ 公式に代入

$$\begin{aligned} \ell (\text{弧の長さ}) \cdot S (\text{面積}) \cdot r (\text{半径}) \cdot a (\text{中心角}) \\ \ell = r \times 2 \times \pi \times \frac{a}{360} \Rightarrow \ell = 2\pi r \times \frac{a}{360} \\ S = r \times r \times \pi \times \frac{a}{360} \Rightarrow S = \pi r^2 \times \frac{a}{360} \end{aligned}$$

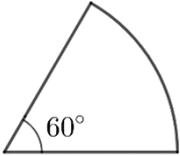
2 半径 6 cm、中心角 135° のおうぎ形の弧の長さを4つの方法で求めなさい。

① 1° のおうぎ形**② 全体 × 割合****③ 比例式****④ 公式に代入**

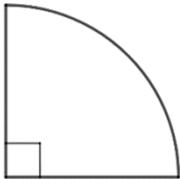
49. おうぎ形①

1 次の弧の長さや面積を求めなさい。

- ① 半径6 cm、中心角60度の
おうぎ形の弧の長さ



- ② 半径6 cm、中心角90度の
おうぎ形の弧の長さ

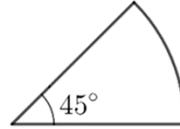


- ③ 半径10 cm、中心角72度の
おうぎ形の弧の長さ

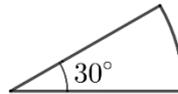
- ④ 半径8 cm、中心角135度の
おうぎ形の弧の長さ

2 次の弧の長さや面積を求めなさい。

- ① 半径4 cm、中心角45度の
おうぎ形の面積



- ② 半径4 cm、中心角30度の
おうぎ形の面積



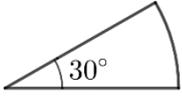
- ③ 半径6 cm、中心角150度の
おうぎ形の面積

- ④ 半径9 cm、中心角240度の
おうぎ形の面積

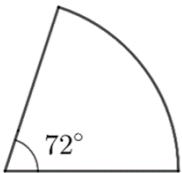
50. おうぎ形②

1 次の弧の長さや面積を求めなさい。

- ① 半径12 cm、中心角30度の
おうぎ形の弧の長さ



- ② 半径15 cm、中心角72度の
おうぎ形の弧の長さ

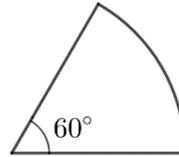


- ③ 直径20 cm、中心角108度の
おうぎ形の弧の長さ

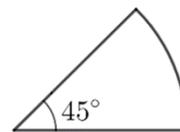
- ④ 直径12 cm、中心角200度の
おうぎ形の弧の長さ

2 次の弧の長さや面積を求めなさい。

- ① 半径6 cm、中心角60度の
おうぎ形の面積



- ② 半径8 cm、中心角45度の
おうぎ形の面積



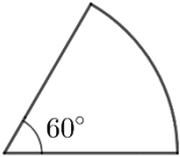
- ③ 直径10 cm、中心角80度の
おうぎ形の面積

- ④ 直径20 cm、中心角144度の
おうぎ形の面積

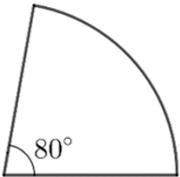
53. おうぎ形③

1 次の弧の長さや面積を求めなさい。

- ① 半径9 cm、中心角60度の
おうぎ形の弧の長さ



- ② 直径18 cm、中心角80度の
おうぎ形の弧の長さ

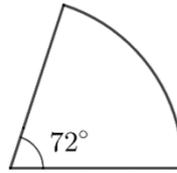


- ③ 半径6 cm、中心角135度の
おうぎ形の弧の長さ

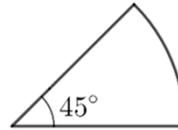
- ④ 直径15 cm、中心角216度の
おうぎ形の弧の長さ

2 次の弧の長さや面積を求めなさい。

- ① 直径10 cm、中心角72度の
おうぎ形の面積



- ② 半径4 cm、中心角45度の
おうぎ形の面積



- ③ 直径10 cm、中心角144度の
おうぎ形の面積

- ④ 半径12 cm、中心角200度の
おうぎ形の面積