中学校数学科
１年生
５　平面図形
〔知識・技能〕
［解答例］

中学校

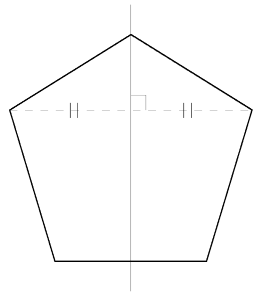
年　組　号　氏名

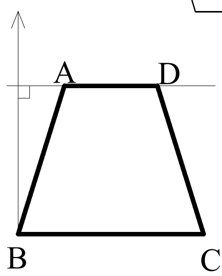
■知識・技能の習得を図る問題[解答]　　　年　　組　　号　氏名

■全国学力・学習状況調査①　A問題

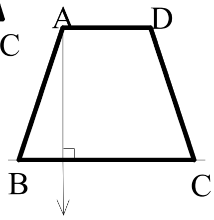
（1）　エ

【ポイント】
線対称な図形の性質が２つあったね。
①　対応する２点を結ぶ線分は，対称の軸と垂直に交わる。
②　対応する２点を結ぶ線分と対称の軸との交点から，対応する２点までの距離は等しい。

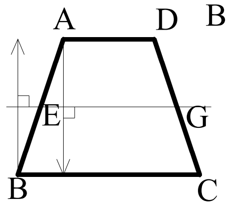




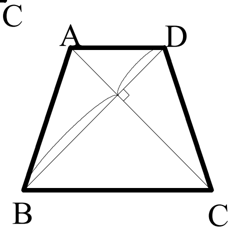
直線ＡＤを対称の軸とすると，例えば，点Ｂに対応する点が上の方にないといけないね。



直線ＢＣを対称の軸とすると，例えば，点Ａに対応する点が下の方にないといけないね。



直線ＥＧを対称の軸とすると，例えば、点Ｂに対応する点が点Ａの横にないといけないね。



直線ＡＣを対称の軸とすると，点Ｂと点Ｄ対称な位置に見えるけど，それぞれの点から対称の軸までの距離が違うね。

直線ＨＦを対称の軸とすると，点Ａと点Ｄ，点Ｂと点Ｃがそれぞれ対応する点になるよ。
対応する２点を結んだ線分は，対称の軸と垂直に交わるよ。
ＡＤ⊥ＨＦ，ＢＣ⊥ＨＦ
対応する点から対称の軸までの距離は，等しくなるよ。
ＡＨ＝ＤＨ，ＢＦ＝ＣＦ　　だから直線ＨＦが対象の軸だね。

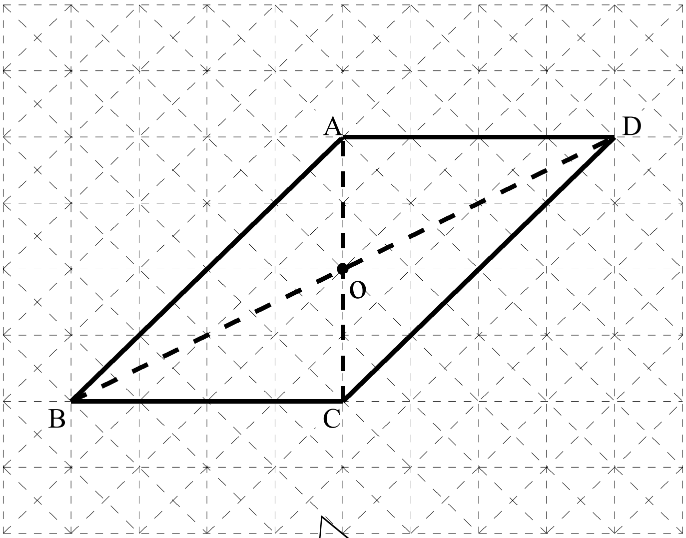
（2）　①の解答　ウ
②の解答　ア
③の解答　イ

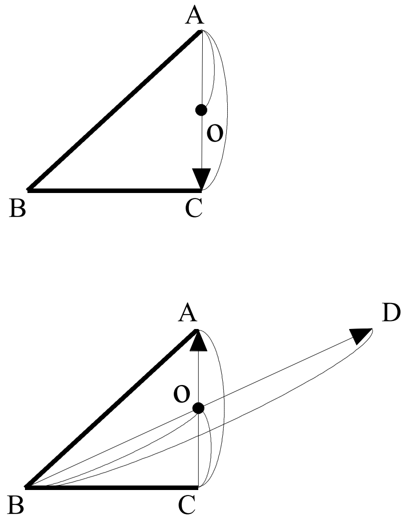
【ポイント】
角の二等分線の作図の方法は，線分の垂直二等分線や垂線の作図の方法と合わせて，作図の基本だったね。
①から③の手順は，しっかり理解しておこう。

■知識・技能の習得を図る問題[解答]　　年　　組　　号　氏名

■全国学力・学習状況調査②　A問題

（1）





【ポイント】
点対称な図形の対応する点は，対称の中心に対して等しい距離にあるよ。
点Ａに対応する点は，線分ＡＯを延長し，ＡＯの２倍の長さのところにくるよ。この図では，点Ｃの位置になるね。
点Ｃに対応する点は，線分ＣＯを延長し，ＣＯの２倍の長さのところにくるよ。この図では，点Ａの位置になるね。
点Ｂに対応する点は，線分ＢＯを延長し，ＢＯの２倍の長さのところにくるよ。この図では，点Ｄの位置になるね。

（2）　**オ**

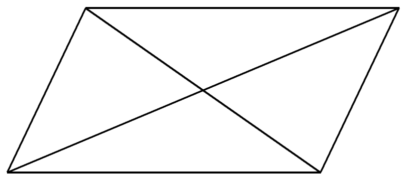
【ポイント】
線分ＡＢが円Ｐの直径なので，ＡＰ＝ＢＰであり，直線ＡＢと直線ＰＱが垂直に交わるので，ＡＢ⊥ＰＱになることが分かるよ。
点Ａ，Ｂは直線ＰＱに対して線対称な点になるね。

■知識・技能の習得を図る問題[解答]　　　年　　組　　号　氏名

■全国学力・学習状況調査③　A問題

(1)　**ウ**

【ポイント】
２本の対角線の交点が対称の中心になるよ。



(2)　**ア**

【ポイント】
頂点Ｂが頂点Ｃに重なるように折ったとき，その折り目は，線分ＢＣの中点を通るよ。
折り目は，線分ＢＣの中点を通り，垂直になるので，線分ＢＣの垂直二等分線になるよ。

■知識・技能の習得を図る問題[解答]　　　年　　組　　号　氏名

■全国学力・学習状況調査④　A問題

(1)　ウ

【ポイント】
線対称な図形の場合，対称の軸は図形の辺にはならないよ。
直線ＡＣを対称の軸にすると，
点Ｂから対称の軸までの長さと
点Ｄから対称の軸までの長さが違っているよ。

(2)　①の解答　ウ
②の解答　ア
③の解答　イ

【ポイント】
垂線の作図の方法は，線分の垂直二等分線や角の二等分線の作図の方法と合わせて，作図の基本だったね。
①から③の手順は，しっかり理解しておこう。

■知識・技能の習得を図る問題[解答]　　　年　　組　　号　氏名

■佐賀県小・中学校学習状況調査①

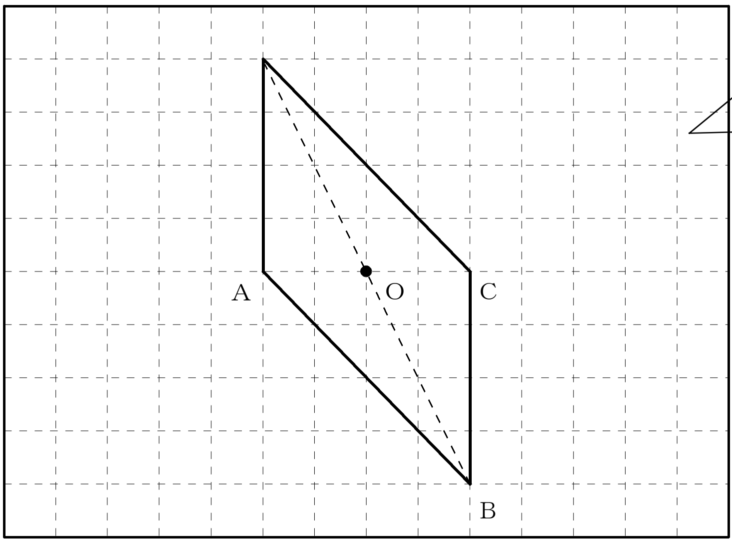
オ

【ポイント】
　ひし形は，線対称な図形で，対称の軸は対角線になるよ。
　その対称の軸で折り返すと，辺と辺が重なり合うので，
対角線が１つの角を２つに等しくわけることになるね。
　作図でいうと，直線ＯＲを軸で折り返す場合は，∠ＰＯＲと∠ＱＯＲが等しいことを示しているね。
　これに対して，直線ＰＱを軸で折り返す場合は，∠ＯＰＱと∠ＲＰＱが等しいことを示していることになるから，∠ＸＯＹを２等分する線とはならないね。

■知識･技能の習得を図る問題[解答]　　年　　組　　号　氏名

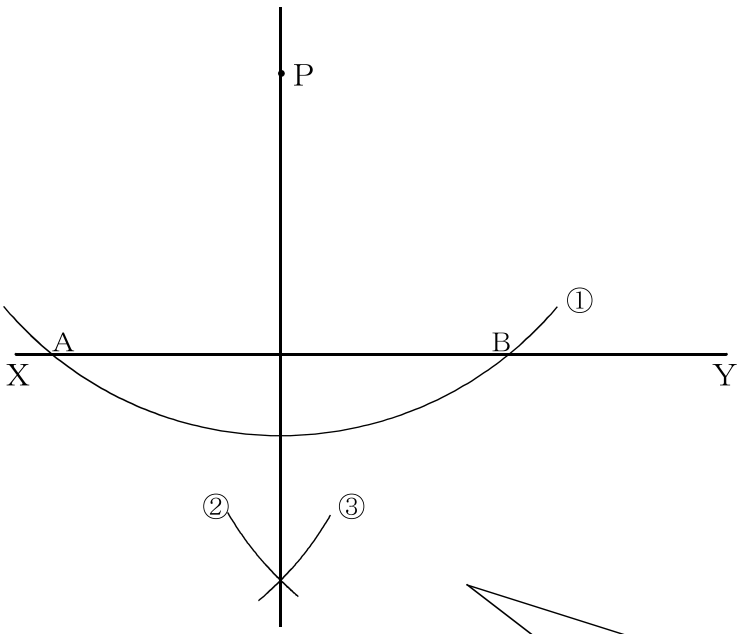
■佐賀県小･中学校学習状況調査②

1



【ポイント】
　ＡＯとＣＯの長さが等しいから，点Ａ，Ｃはそれぞれ，点対称な図形の対応する点になるよ。
　点Ｂに対応する点を見つけるといいよ。対称な点は，ＢＯを延長した直線上で，ＯＢと同じ長さのところにあるよ。

2



【ポイント】
・直線ＸＹと交わるように，点Ｐを中心に円①をかきます。
・円と直線ＸＹとの交点Ａ，Ｂを中心に，半径の等しい円②，円③をかきます。
・円②と円③の交点と点Ｐを結ぶと垂線が作図できるよ。

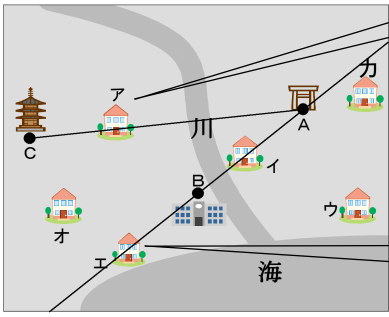
■知識･技能の習得を図る問題[解答]　　　年　　組　　号　氏名

■練習問題①

(1)　花子さんの家　**ア**

太郎さんの家　**エ**

【ポイント】



線分ＡＣ上にあるね

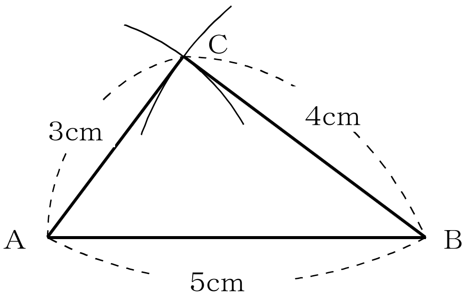
直線ＡＢ上で海岸の近くにあるね

(2)　ＡＢ⊥ＣＤ

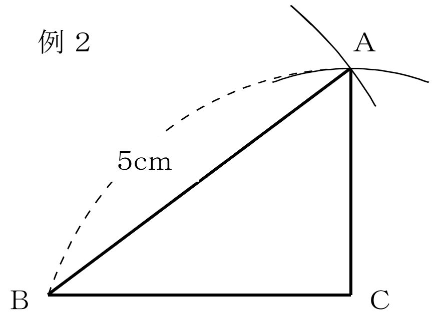
【ポイント】
⊥は，垂直を表す記号だったね。
//は，平行を表す記号だったね。

(3)

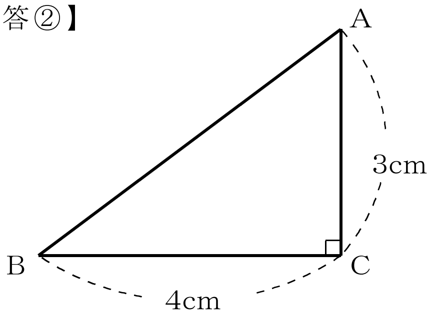
【解答①】　例１



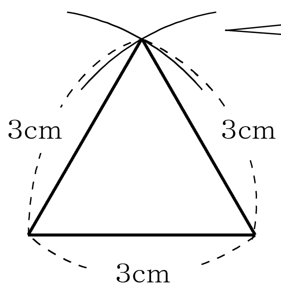
例２



【解答②】



(4)

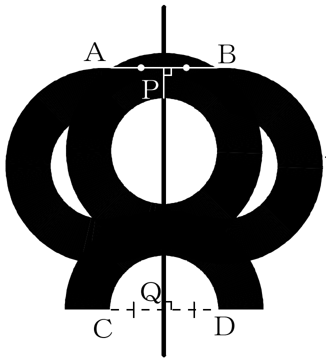


【ポイント】
正三角形は，３つの辺の長さが等しくなったね。

■知識・技能の習得を図る問題[解答]　　　年　　組　　号　氏名

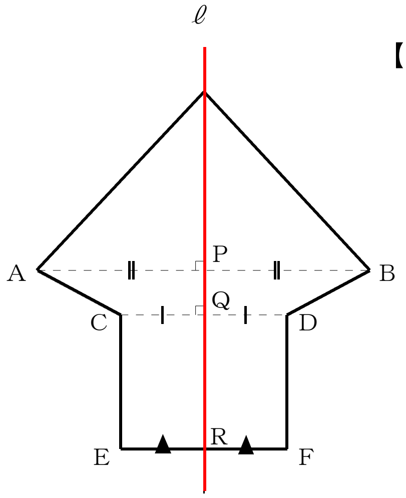
■練習問題②

(1)



【ポイント】
佐賀県のシンボルマークは，対称の軸が１本できるね。
対応する２点Ａ，Ｂを線分で結び，その中点Ｐをとるよ。
対応する２点Ｃ，Ｄを線分で結び，その中点Ｑをとり，２つの中点Ｐ，Ｑを結んだ直線が対称の軸になるよ。

(2)

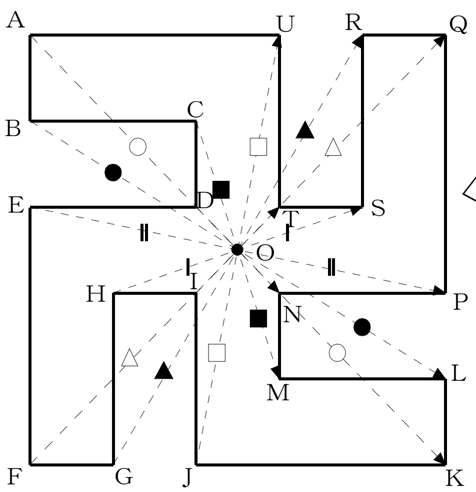


【ポイント】
対応する２点を結んだ線分は，対称の軸と垂直に交わるよ。
ＡＢ⊥ℓ，ＣＤ⊥ℓ
対応する２点から対称の軸までの距離は等しくなるよ。
ＡＰ＝ＢＰ，ＣＱ＝ＤＱ，ＥＲ＝ＦＲ

(3)　(ｱ)　対称の中心

(ｲ)　距離

(4)

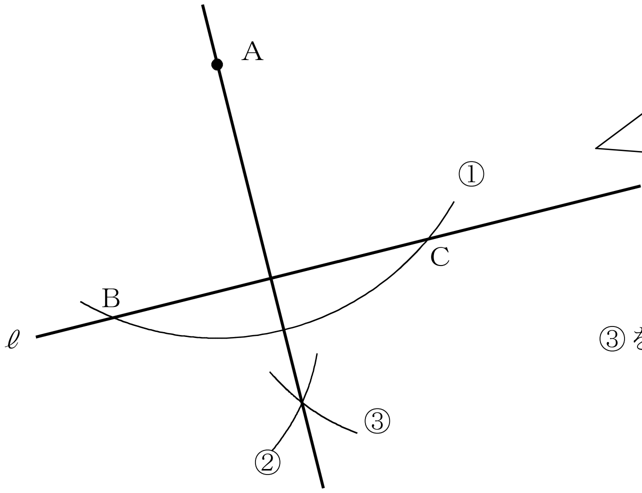


【ポイント】
対応する２点を結んだ線分は，対称の中心を必ず通るよ。
対応する２点から対称の中心までの距離は等しくなるよ。
線分ＡＯを延長し，ＡＯと同じ長さのＯＫをとる。
同じように考えて，点Ｂに対して点Ｌ，点Ｃに対して点Ｍ，点Ｄに対して点Ｎ，点Ｅに対して点Ｐ，点Ｆに対して点Ｑ，点Ｇに対して点Ｒ，点Ｈに対して点Ｓ，点Ｉに対して点Ｔ，点Ｊに対して点Ｕを順にとることができるよ。

■知識・技能の習得を図る問題[解答]　　年　　組　　号　氏名

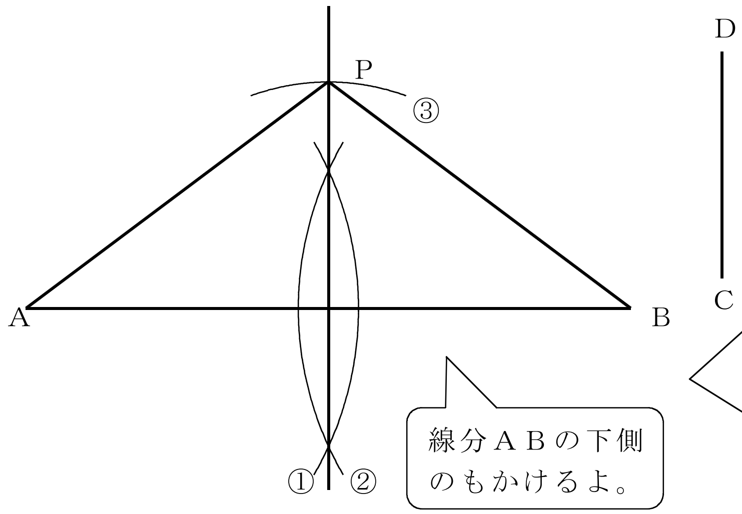
■練習問題③

(1)



【ポイント】
次のように考えればいいよ。
・点Ａを中心に円①をかき，直線との交点をそれぞれ，点Ｂ，Ｃとする。
・点Ｂ，Ｃをそれぞれ中心とする半径の等しい円②，③をかき，その交点と点Ａを結べば垂線がひける。

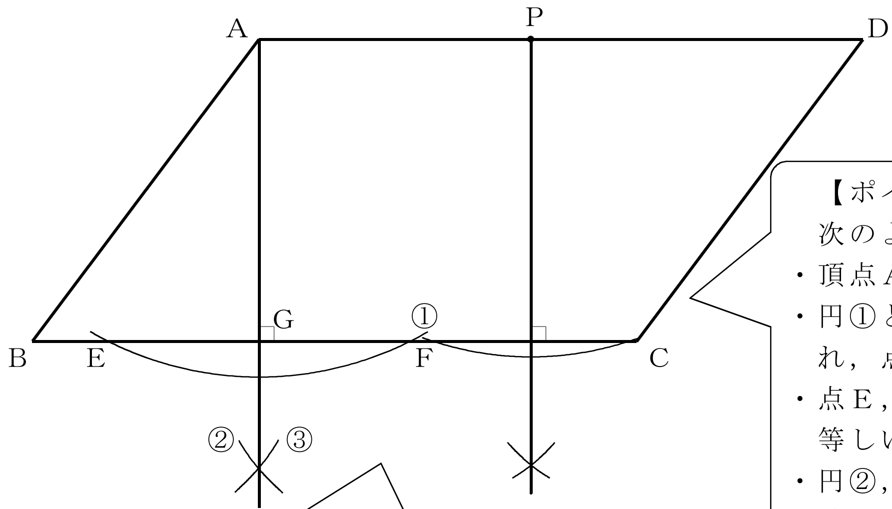
(2)



線分ＡＢの下側のもかけるよ。

【ポイント】
次のように考えればいいよ。
・線分ＡＢの両端を中心に半径の等しい円①，②をかく。
・円①，②の交点を結び，線分ＡＢの垂直二等分線をひく。
・線分ＡＢと垂直二等分線の交点を中心に線分ＣＤと同じ長さの円③をかく。
・線分ＡＢの垂直二等分線と円③の交点から点Ａ，Ｂに線分をひく。

(3)



【ポイント】
辺ＡＤ上に点Ｐをとり，辺ＢＣに垂線をひいてもいいよ。

【ポイント】
次のように考えればいいよ。
・頂点Ａを中心に円①をかく。
・円①と辺ＢＣの交点をそれぞれ，点Ｅ，Ｆとする。
・点Ｅ，Ｆを中心とする半径の等しい円②，③をひく。
・円②，③の交点と頂点Ａを線分で結び，辺ＢＣとの交点をＧとする。
・線分ＡＧが高さになる。

■知識・技能の習得を図る問題[解答]　　年　組　号　氏名

■練習問題④

(1)　$12\pi\,\mathrm{cm}^2$

【ポイント】
まずは，おうぎ形の中心角の大きさを求めてみよう。

(おうぎ形の弧の長さ)＝(半径)×２×(円周率)×$\dfrac{(\text{中心角の大きさ})}{360°}$

おうぎ形の中心角の大きさを $x°$ とすると，

$$4\pi = 6\times 2\times \pi \times \frac{x°}{360°}$$

$$x = 120$$

になるよ。次に，おうぎ形の面積を求めると，

$$6\times 6\times \pi\times\frac{120°}{360°}=12\pi$$

になるね。

※　(おうぎ形の面積)＝(おうぎ形の弧の長さ)×(おうぎ形の半径)×$\dfrac{1}{2}$

で求めることもできるよ。

(2)　$36-9\pi$　cm^2

【ポイント】
正方形の面積からおうぎ形の面積をひくといいよ。

正方形の面積は，$6\times 6=36$　(cm^2)

おうぎ形の面積は，$6\times 6\times\pi\times\dfrac{1}{4}=9\pi$　(cm^2)

(3)　平行移動

【ポイント】
△ＡＢＣと△ＰＱＲで，対応している頂点を見ると，
一定の方向に，一定の長さだけ移動していることが分かるよ。

ＡＰ//ＢＱ//ＣＲ

ＡＰ＝ＢＱ＝ＣＲ