練習問題　　実施日　　年　　月　　日

中学数学 1 **6 章　平面図形**	年　　組　　番 名前

1　下の①～⑧の空欄をうめなさい。

・2 点 A，B を通る直線を $\boxed{①}$ という。

①　直線AB

・直線 AB の一部分で，点 A から点 B までの部分を $\boxed{②}$ という。

②　線分AB

・直線 AB の一部分で，線分 AB を点 B の方向に限りなくのばしたものを $\boxed{③}$ という。

③　半直線AB

・点 A からひいた 2 つの半直線 AB，AC によってできる角を，記号を使って，$\boxed{④}$ と表す。

④　$\angle BAC$

・2 直線が垂直であるとき，その一方の直線を，他方の直線の $\boxed{⑤}$ という。

⑤　垂線

また，2 直線 AB と CD が垂直であることを，記号を使って，$\boxed{⑥}$ と表す。

⑥　$AB \perp CD$

・2 直線 AB と CD が平行であることを，記号を使って，$\boxed{⑦}$ と表す。

⑦　$AB /\!/ CD$

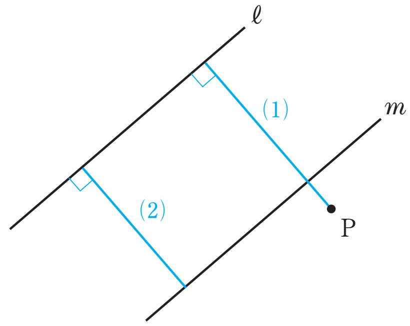
・三角形 ABC を，記号を使って，$\boxed{⑧}$ と表す。

⑧　$\triangle ABC$

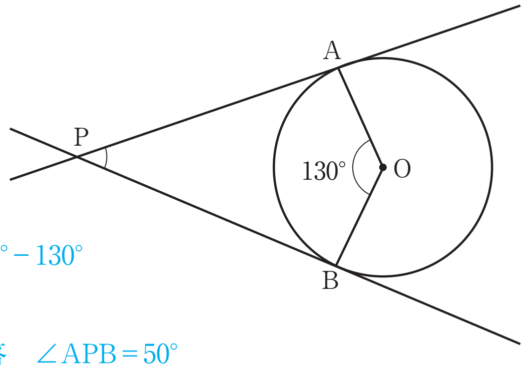
2　次の線分をかきなさい。

(1)　点 P と線分 ℓ との距離（きょり）を表す線分

(2)　平行な 2 直線 ℓ，m 間の距離を表す線分



3　右の図で，直線 PA，PB がそれぞれ円 O の接線であるとき，∠APB の大きさを求めなさい。



$$\angle APB + \angle OAP + \angle OBP + \angle AOB = 360^\circ$$

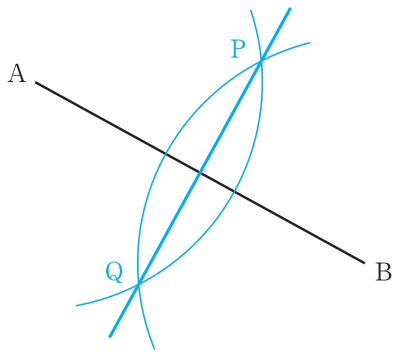
$$\angle APB + 90^\circ + 90^\circ + 130^\circ = 360^\circ$$

$$\angle APB = 360^\circ - 90^\circ - 90^\circ - 130^\circ$$

$$= 50^\circ$$

答　$\angle APB = 50^\circ$

4　下の図に，線分 AB の垂直二等分線を作図しなさい。



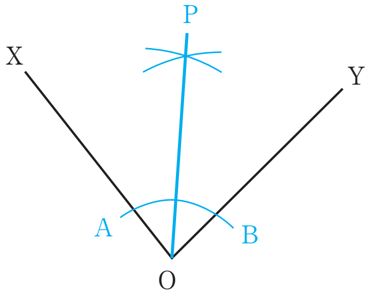
①　点Aを中心とする円をかく。

②　点Bを中心として，①と等しい半径の円をかき，①の円との交点をP，Qとする。

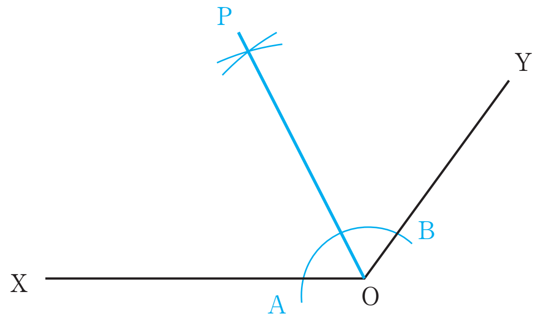
③　直線PQをひく。

5　下の図に，∠XOY の二等分線をそれぞれ作図しなさい。

(1)



(2)



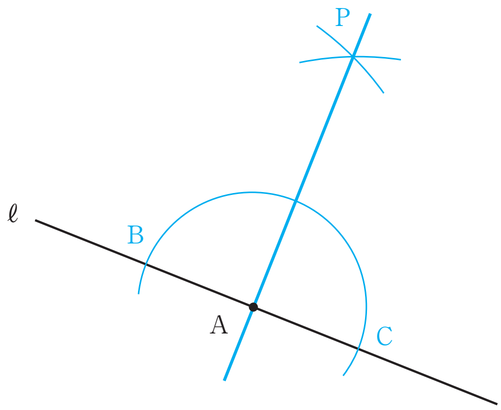
① 点O を中心とする円をかき，その円と辺OX, OY の交点をそれぞれA，B とする。

② 点A，B をそれぞれ中心とする等しい半径の円をかき，その交点をP とする。

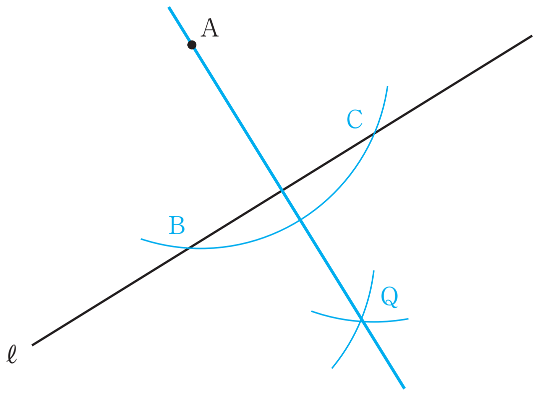
③ 直線 OP をひく。

6　下の図に，点 A を通る直線 ℓ の垂線をそれぞれ作図しなさい。

(1)



(2)



(1)

① 点 A を中心とする円をかき，その円と直線 ℓ の交点を B，C とする。

② 点 B，C をそれぞれ中心とする等しい半径の円をかき，その交点の 1 つを P とする。

③ 直線 AP をひく。

(2)

① 点 A を中心とする円をかき，その円と直線 ℓ の交点を B，C とする。

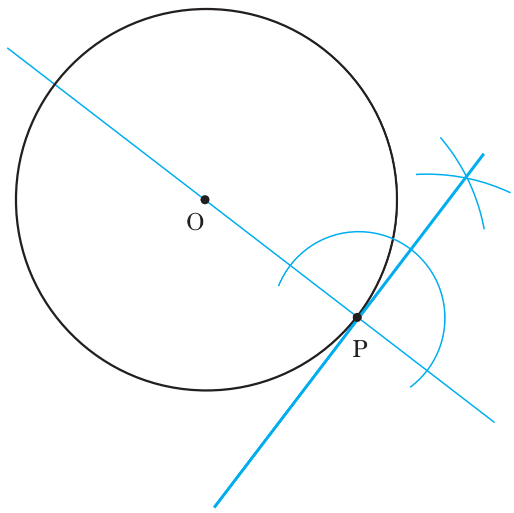
② 点 B，C をそれぞれ中心とする等しい半径の円をかき，その交点の 1 つを Q とする。

③ 直線 AQ をひく。

7　右の図のように，円 O の周上に点 P があります。
このとき，点 P を通る円 O の接線を作図しなさい。

① 円の中心 O と点 P を通る直線をひく。

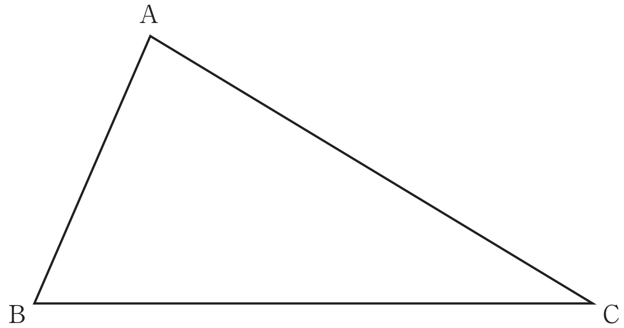
② 点 P を通る直線 OP の垂線を作図する。



8　右の図の△ABC で，次の線分をかきなさい。

(1)　辺 BC を底辺とみたときの高さを示す線分

(2)　辺 AC を底辺とみたときの高さを示す線分



(1)

①　点 A を中心とする円をかき，その円と辺 BC の交点を D，E とする。

②　点D, Eをそれぞれ中心とする等しい半径の円をかき，その交点の１つをFとし，直線AFと線分BCの交点をPとする。

③　線分APをひく。

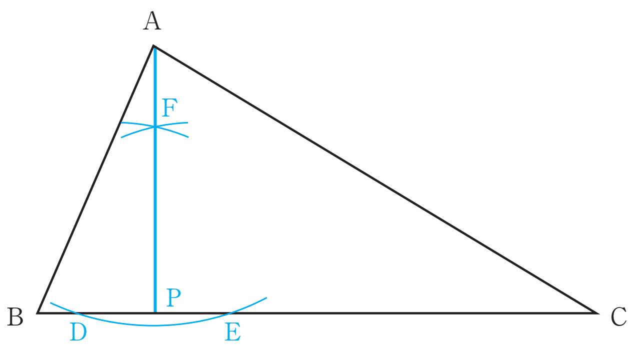
(2)

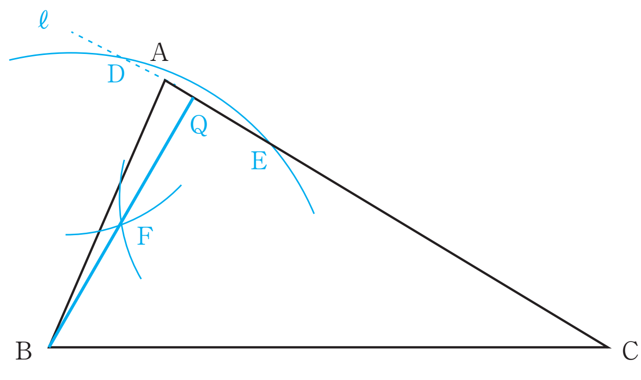
①　辺 AC の点 A の側に延長線 ℓ をひく。

②　点 B を中心とする円をかき，その円と直線 ℓ の交点をそれぞれ D，E とする。

③　点 D，E をそれぞれ中心とする等しい半径の円をかき，その交点の１つを F とし，直線 BF と直線 ℓ の交点を Q とする。

④　線分 BQ をひく。



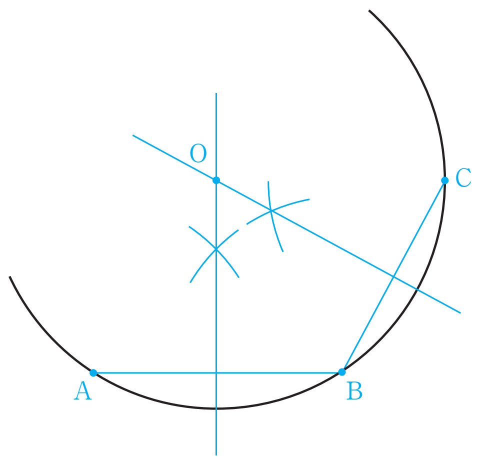


9　右の図の曲線は，円 O の周の一部です。
このとき，円 O の中心を作図しなさい。

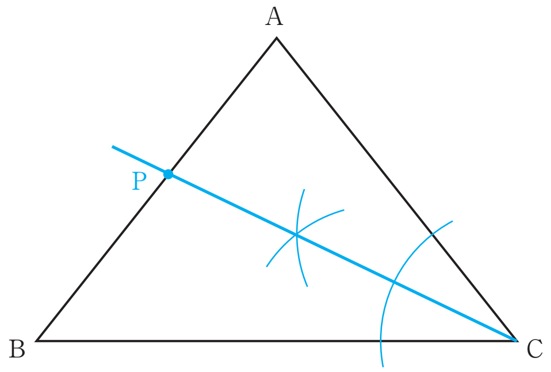
①　曲線上に，適当な３点 A，B，C をとる。

②　線分 AB の垂直二等分線を作図する。

③　線分 BC の垂直二等分線を作図し，
　　②との交点を円 O の中心とする。



10　下の図の△ABC で，辺 AB 上にあって，2 辺 AC，BC までの距離が等しい点 P を作図しなさい。



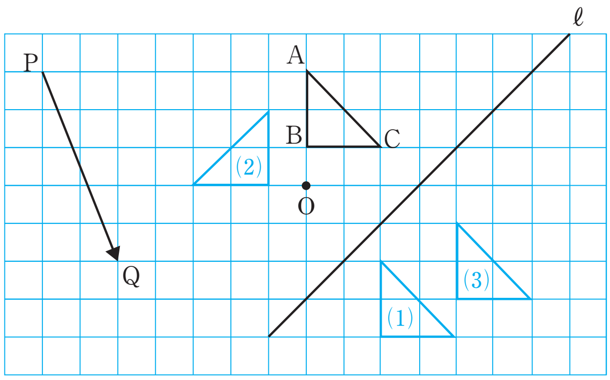
2 辺 AC，BC までの距離が等しい点は，∠ACB の二等分線上にある。

11　下の図に，次の(1)～(3)の図形をかきなさい。

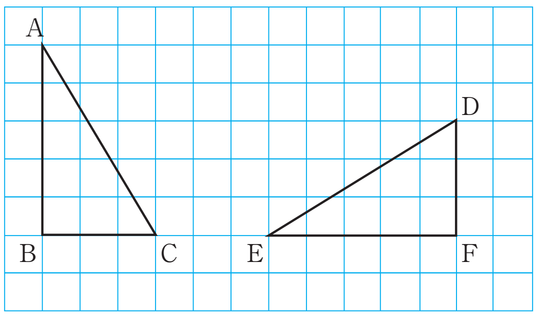
(1)　△ABC を，矢印 PQ の方向に，線分 PQ の長さだけ平行移動した図形

(2)　△ABC を，点 O を回転の中心として，時計の針の回転と反対向きに 90° 回転した図形

(3)　△ABC を，直線 ℓ を対称の軸として対称（たいしょう）移動した図形



12　下の図の△ABC を△EFD にぴったりと重ね合わせるには，どのように移動させればよいですか。



①　点 B を回転の中心として，△ABC を時計の針の回転と反対向きに 90° 回転移動する。

②　①をさらに，線分 BF の方向に 2 点 B，F が重なるように平行移動する。

13 次のおうぎ形の弧の長さと面積を求めなさい。

(1) 半径が 12 cm，中心角が 45° のおうぎ形

$$(\text{弧の長さ})=2\pi\times12\times\frac{45}{360}$$
$$=3\pi(\text{cm})$$
$$(\text{面積})=\pi\times12^2\times\frac{45}{360}$$
$$=18\pi(\text{cm}^2)$$

答　弧の長さ…3π cm
面積…18π cm^2

(2) 半径が 3 cm，中心角が 120° のおうぎ形

$$(\text{弧の長さ})=2\pi\times3\times\frac{120}{360}$$
$$=2\pi(\text{cm})$$
$$(\text{面積})=\pi\times3^2\times\frac{120}{360}$$
$$=3\pi(\text{cm}^2)$$

答　弧の長さ…2π cm
面積…3π cm^2

14 次のおうぎ形の中心角の大きさを求めなさい。

(1) 半径が 4 cm，弧の長さが 6π cm のおうぎ形

中心角を a° とすると，

$$6\pi=2\pi\times4\times\frac{a}{360}$$

これを解くと，$a=270$　　答　270°

(2) 半径が 6 cm，弧の長さが 4π cm のおうぎ形

中心角を a° とすると，

$$4\pi=2\pi\times6\times\frac{a}{360}$$

これを解くと，$a=120$　　答　120°

(3) 半径が 2 cm，面積が 2π cm^2 のおうぎ形

中心角を a° とすると，

$$2\pi=\pi\times2^2\times\frac{a}{360}$$

これを解くと，$a=180$　　答　180°

(4) 半径が 3 cm，面積が 8π cm^2 のおうぎ形

中心角を a° とすると，

$$8\pi=\pi\times3^2\times\frac{a}{360}$$

これを解くと，$a=320$　　答　320°