

中学数学 1 6 章 平面図形	年 組 番
	名前

1 下の①～⑧の空欄^{くうらん}をうめなさい。

・ 2 点 A, B を通る直線を 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 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 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, 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 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, 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, ⑦ と表す。

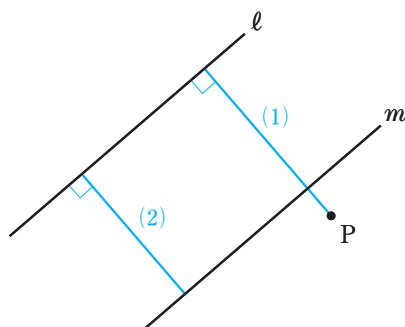
⑦ $AB \parallel CD$

・ 三角形 ABC を, 記号を使って, 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、

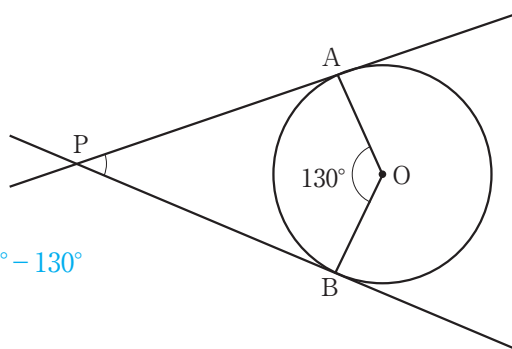
$\angle APB$ の大きさを求めなさい。

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

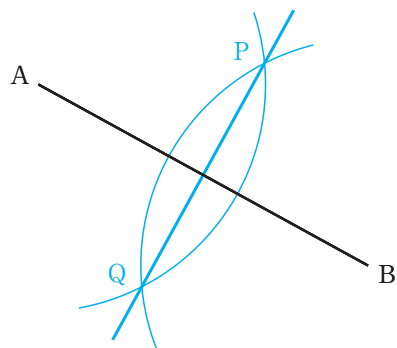
$$\angle APB + 90^\circ + 90^\circ + 130^\circ = 360^\circ$$

$$\begin{aligned}\angle APB &= 360^\circ - 90^\circ - 90^\circ - 130^\circ \\ &= 50^\circ\end{aligned}$$

答 $\angle APB = 50^\circ$



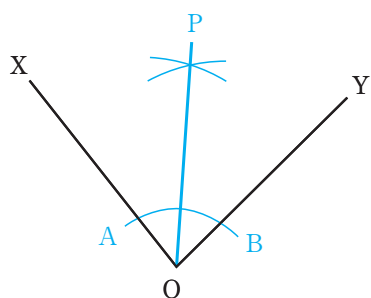
4 下の図に、線分 AB の垂直二等分線を作図しなさい。



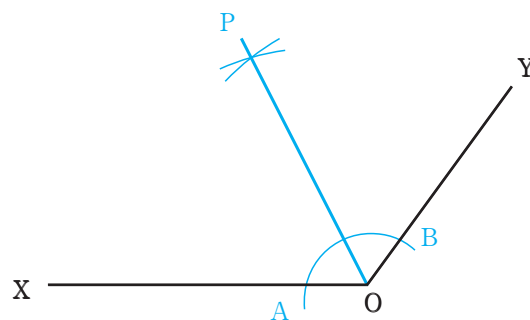
- ① 点 A を中心とする円をかく。
- ② 点 B を中心として、①と等しい半径の円をかき、①の円との交点を P, Q とする。
- ③ 直線 PQ をひく。

5 下の図に、 $\angle XOY$ の二等分線をそれぞれ作図しなさい。

(1)



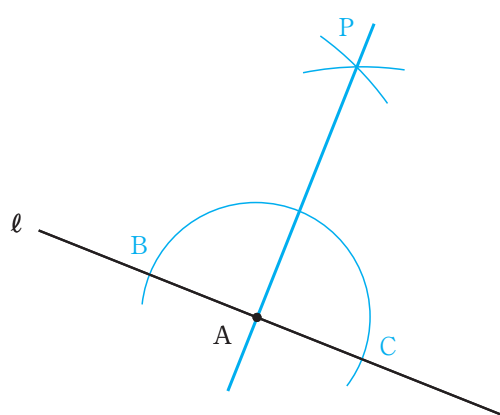
(2)



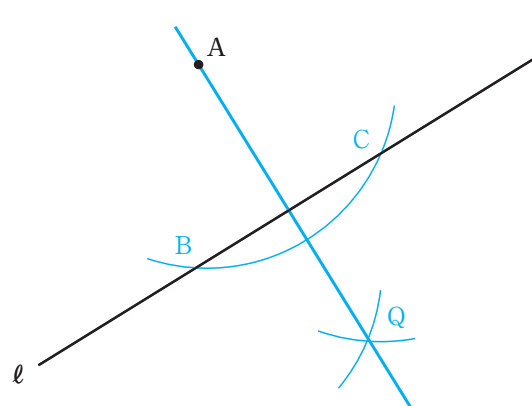
- ① 点Oを中心とする円をかき、辺OX, OYとの交点をそれぞれA, Bとする。
- ② 点A, Bをそれぞれ中心とする等しい半径の円をかき、その交点をPとする。
- ③ 半直線OPをひく。

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)

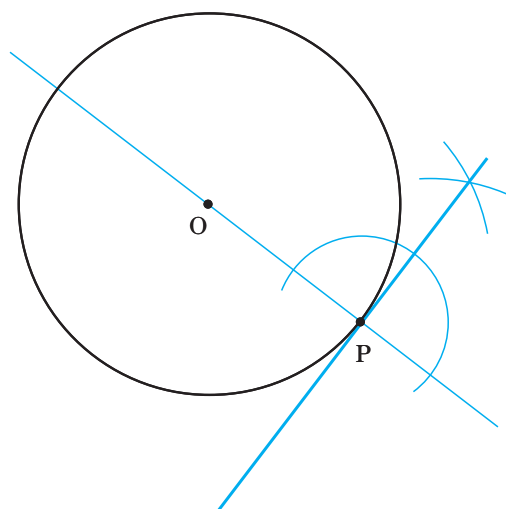


- ① 点Aを中心とする円をかき、その円と直線 ℓ の交点をB, Cとする。
- ② 点B, Cをそれぞれ中心とする等しい半径の円をかき、その交点の1つをPとする。
- ③ 直線APをひく。

- 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。

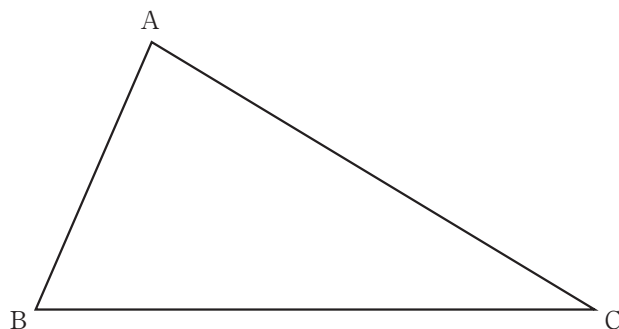
7 右の図のように、円Oの周上に点Pがあります。
このとき、点Pを通る円Oの接線を作図しなさい。

- 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。



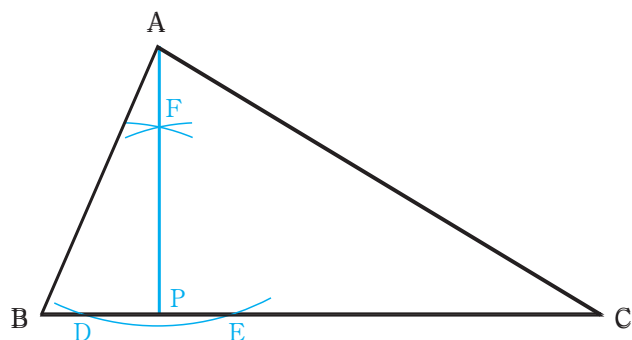
8 右の図の $\triangle ABC$ で、次の線分を作図しなさい。

- (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



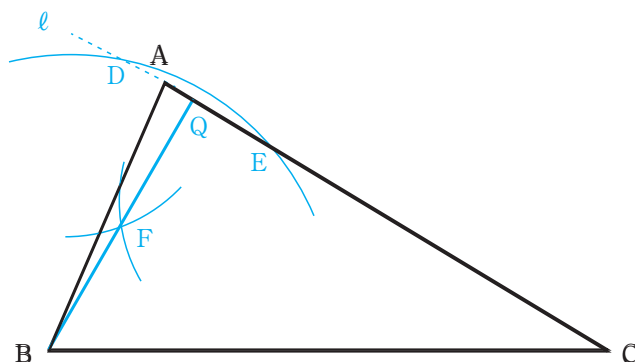
(1)

- 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 と辺 BC の交点を P とする。
- ③ 線分 AP をひく。



(2)

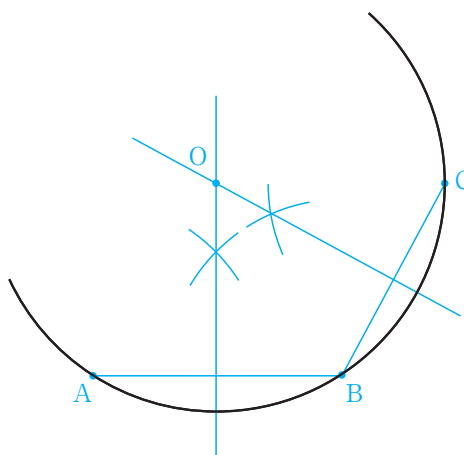
- ① 辺 AC の点 A の側に延長線 ℓ をひく。
- ② 点 B を中心とする円をかき、その円と直線 ℓ の交点を D , E とする。
- ③ 点 D , E をそれぞれ中心とする等しい半径の円をかき、その交点の 1 つを F とし、直線 BF と直線 ℓ の交点を Q とする。
- ④ 線分 BQ をひく。



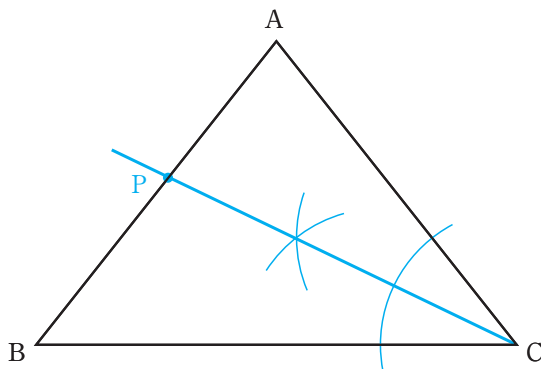
9 右の図の曲線は、円 O の周の一部です。

このとき、円 O の中心を作図によって求めなさい。

- 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。



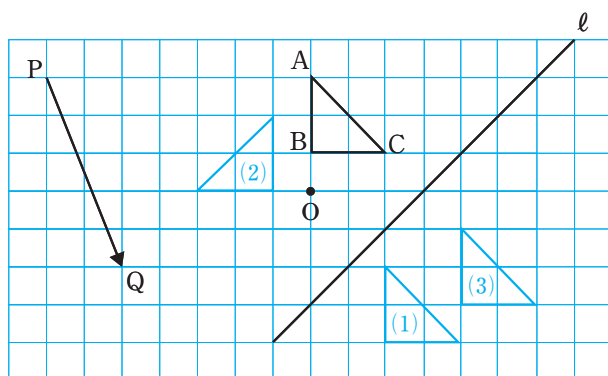
- 10 下の図の $\triangle ABC$ で、辺 AB 上にあって、2 辺 AC , BC までの距離が等しい点 P を、作図によって求めなさい。



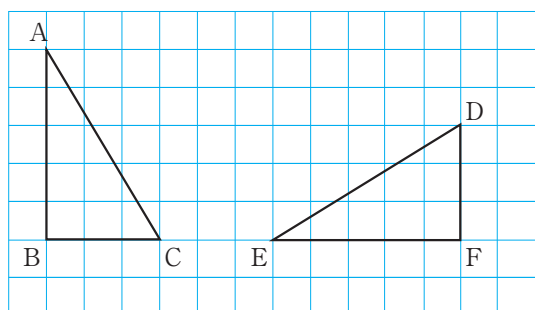
2 辺 AC , BC までの距離が等しい点は、 $\angle ACB$ の二等分線上にある。

- 11 下の図に、次の(1)~(3)の図形をかきなさい。

- (1) $\triangle ABC$ 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) $\triangle ABC$ 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° 回転移動した図形
- (3) $\triangle ABC$ を、直線 ℓ を対称の軸として対称移動した図形



- 12 下の図の $\triangle ABC$ を $\triangle EFD$ 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、 $\triangle ABC$ 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 $\bar{a}$ と面積を求めなさい。

- (1) 半径が12cm, 中心角が 45° のおうぎ形

$$(\text{弧の長さ}) = 2\pi \times 12 \times \frac{45}{360}$$

$$= 3\pi (\text{cm})$$

$$(\text{面積}) = \pi \times 12^2 \times \frac{45}{360}$$

$$= 18\pi (\text{cm}^2)$$

答 弧の長さ $\cdots 3\pi$ cm

面積 $\cdots 18\pi$ cm²

- (2) 半径が3cm, 中心角が 120° のおうぎ形

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

$$= 2\pi (\text{cm})$$

$$(\text{面積}) = \pi \times 3^2 \times \frac{120}{360}$$

$$= 3\pi (\text{cm}^2)$$

答 弧の長さ $\cdots 2\pi$ cm

面積 $\cdots 3\pi$ cm²

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4cm, 弧の長さが 6π cm のおうぎ形

中心角を a° とすると,

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

これを解くと, $a = 270$

答 270°

- (2) 半径が6cm, 弧の長さが 4π cm のおうぎ形

中心角を a° とすると,

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

これを解くと, $a = 120$

答 120°

- (3) 半径が2cm, 面積が 2π cm² のおうぎ形

中心角を a° とすると,

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

これを解くと, $a = 180$

答 180°

- (4) 半径が3cm, 面積が 8π cm² のおうぎ形

中心角を a° とすると,

$$8\pi = \pi \times 3^2 \times \frac{a}{360}$$

これを解くと, $a = 320$

答 320°