

# 作図 SP

---

県立高校入試 3点のために・・・

## I. 基本図形の作図

- ① \_\_\_\_\_
- ② \_\_\_\_\_
- ③ \_\_\_\_\_
- ④ \_\_\_\_\_
- ⑤ \_\_\_\_\_



すべての作図は

この5つの基本の組み合わせである。

### 1. 垂直二等分線の作図

#### (1) 基本の作図



#### (2) 垂直二等分線の意味

→ \_\_\_\_\_

→線分 AB の垂直二等分線上の全ての点は、・・・

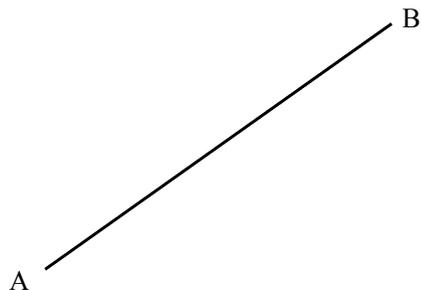


#### (3) 垂直二等分線を使う作図

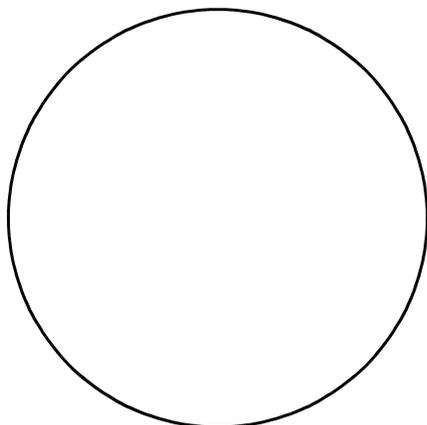
- ① \_\_\_\_\_
- ② \_\_\_\_\_
- ③ \_\_\_\_\_
- ③ \_\_\_\_\_

(4) 垂直二等分線を使った作図の例

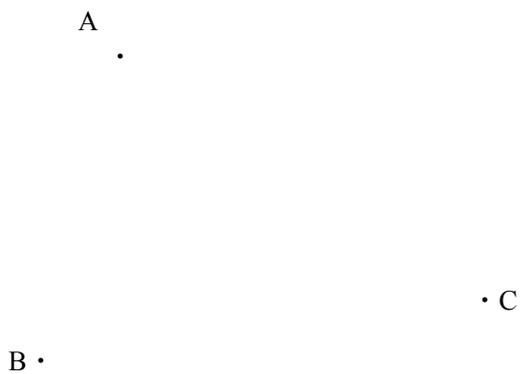
①線分 AB の中点 M を作図せよ。



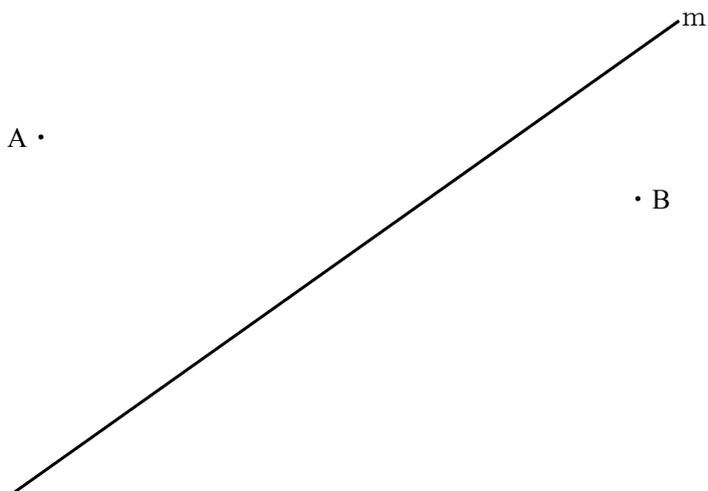
②円の中心 O を作図せよ。



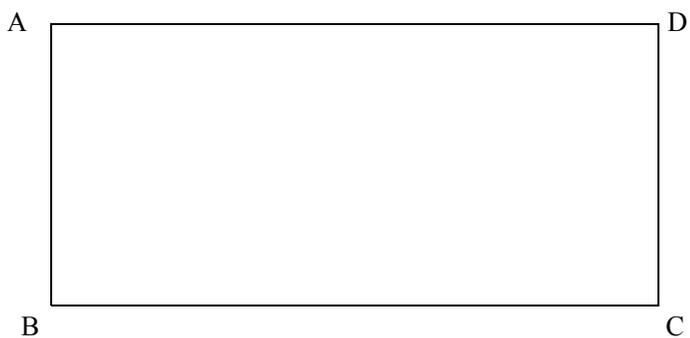
③ 3 点 A,B,C からの距離が等しい点 P を作図せよ。



④直線 $m$ 上にあり、2点 $A$ と $B$ から等距離にある点 $P$ を作図せよ。



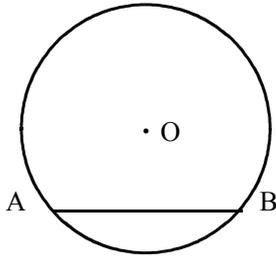
⑤長方形 $ABCD$ の頂点 $B$ が、頂点 $D$ と重なるように折り曲げたとき、その折り目を作図せよ。



## 2. 作図のための円の知識

(1) 円の中心から弦に引いた垂線は、

\_\_\_\_\_

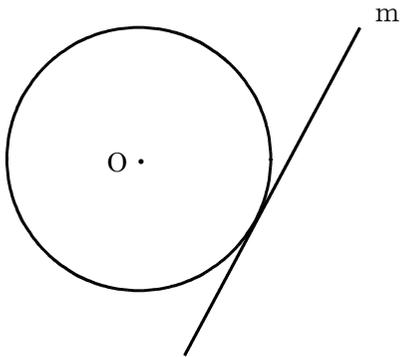


左の図で、

$OH \perp AB$  ならば、\_\_\_\_\_ である。

(2) 円の接線は、

\_\_\_\_\_



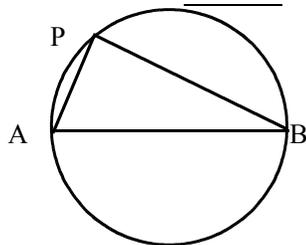
左の図で、直線mは点Aで円Oに接している。

このとき、

\_\_\_\_\_ である。

(3) 直径に対する円周角は

\_\_\_\_\_



左の図でABが円の直径のとき、

\_\_\_\_\_ である。

## 3. 垂線の作図

(1) 基本の作図

点Pを通る直線mの作図

• P

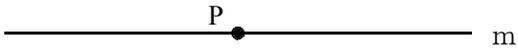
\_\_\_\_\_ m

(2) 垂線を利用する作図

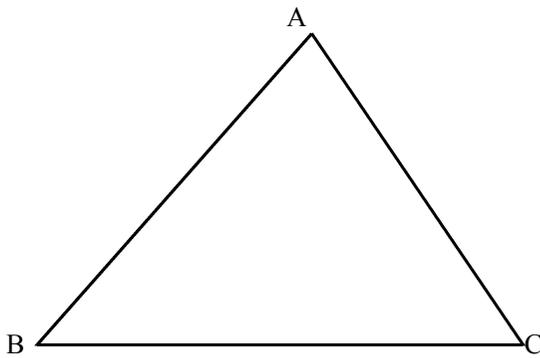
- ① \_\_\_\_\_
- ② \_\_\_\_\_
- ③ \_\_\_\_\_

(3) 垂線を使った作図の例

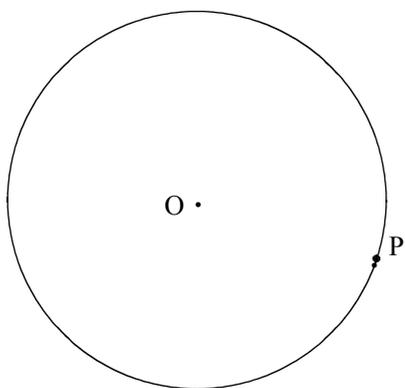
①点 P を通る直線 m の垂線を作図せよ。



②△ ABC の高さを作図せよ。



③円周上の点 P における接線を作図せよ。



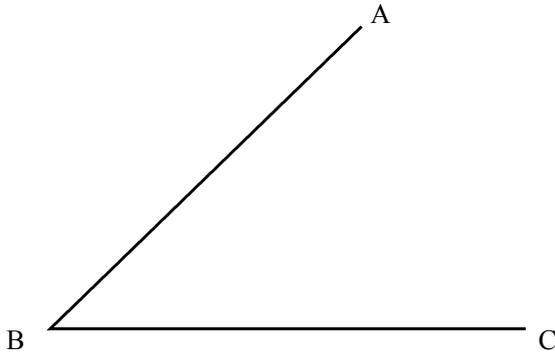
④線分 AB を 1 辺とする正方形 ABCD を作図せよ。



#### 4. 角の二等分線の作図

##### (1) 基本の作図

∠ABC の二等分線を作図せよ。



##### (2) 角の二等分線の意味

角の二等分線は . . . . .、

→

\_\_\_\_\_

∠ABC の二等分線は . . . . .

→

\_\_\_\_\_

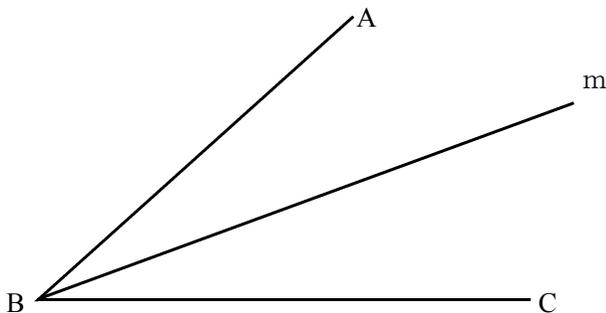
##### (3) 角の二等分線を利用する作図

①

\_\_\_\_\_

②

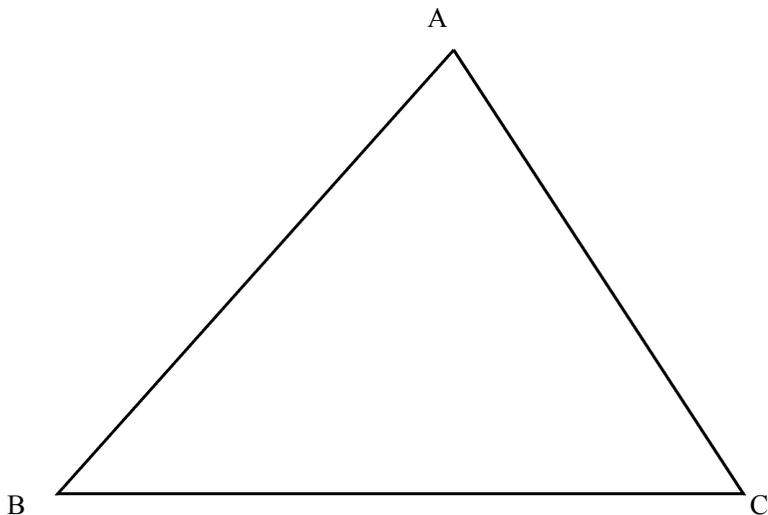
\_\_\_\_\_



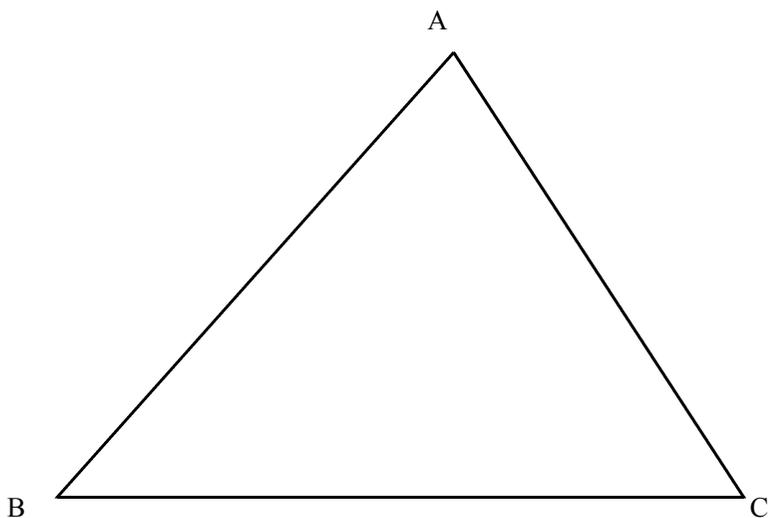
(4) 角の二等分線を使った作図の例

①  $\triangle ABC$  において、辺  $AC$  上にあり、

2 辺  $AB$ 、 $BC$  から等しい距離にある点  $P$  を作図せよ。



②  $\triangle ABC$  の内接円を作図せよ。

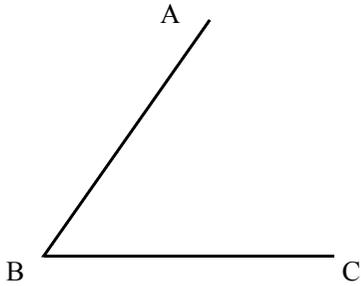


## 5. 平行線の作図

### (1) 平行線の作図のポイント

→ \_\_\_\_\_

下の図で、四角形 ABCD がひし形になるように点 D を作図せよ。



### (2) 作図の基本

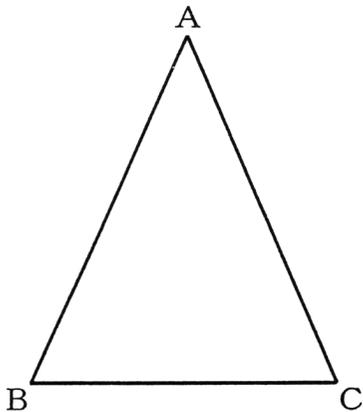
点 P を通り、直線 m と平行な直線 n を作図せよ。

• P

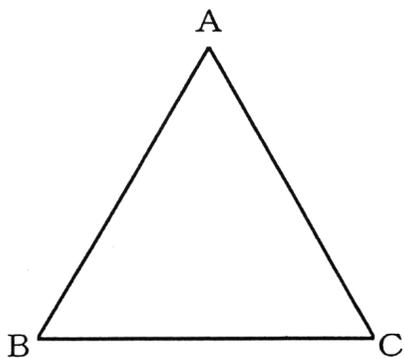


## II. 作図の応用問題

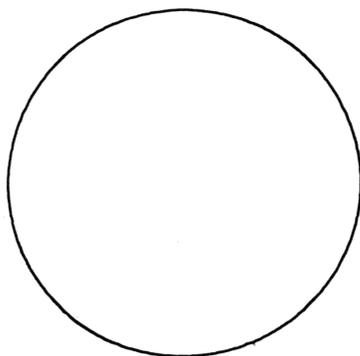
- 1 次の図は、 $AB = AC$ の二等辺三角形 $ABC$ である。3点 $A$ 、 $B$ 、 $C$ を通る円を作図しなさい。ただし、作図には定規とコンパスを使い、また、作図に用いた線は消さないこと。



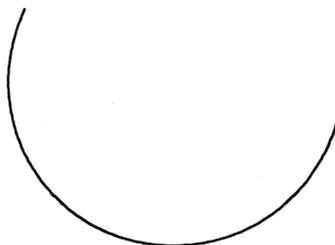
- 2 次の図のように、正三角形 $ABC$ がある。このとき、 $AB = AD$ 、 $\angle BAD = 30^\circ$ となるような二等辺三角形 $ABD$ を2つ作図しなさい。ただし、作図には定規とコンパスを使い、また、作図に用いた線は消さないこと。



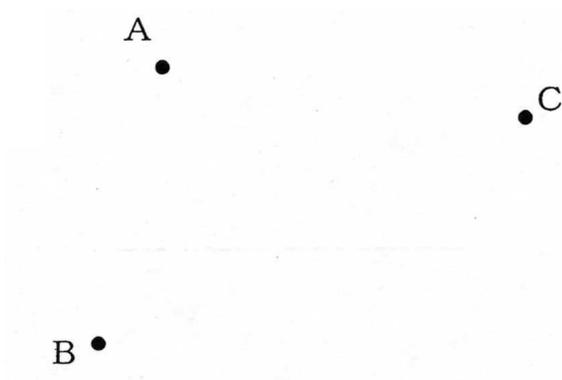
- 3 次の円の面積を2等分する直線を作図しなさい。ただし、作図には定規とコンパスを使い、また、作図に用いた線は消さないこと。



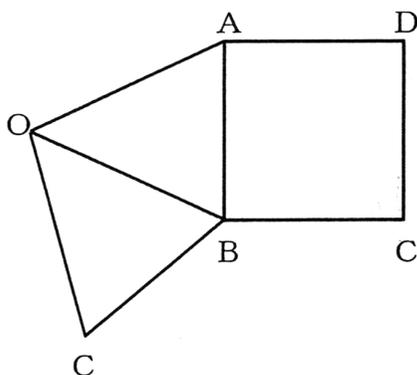
- 4 次の図は、円の一部である。この円の中心Oを作図によって求め、円を完成させなさい。ただし、作図には定規とコンパスを使い、また、作図に用いた線は消さないこと。



- 5 次の図で，2点A，Bからの距離が等しい点の中で，点Cから最も短い距離にある点Pを作図によって求めなさい。ただし，作図には定規とコンパスを使い，また，作図に用いた線は消さないこと。



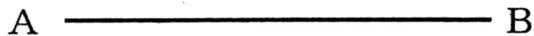
- 6 次の図は，四角錐の展開図の一部を表したものである。図に線をかき加えて，展開図を完成させなさい。ただし，作図には定規とコンパスを使い，また，作図に用いた線は消さないこと。



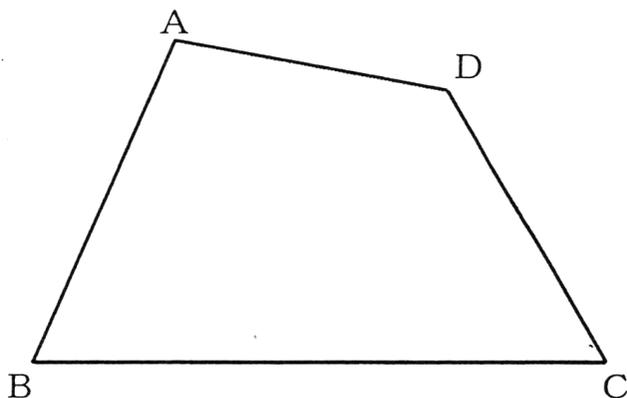
- 7 次の線分を対角線にもつ正方形を作図しなさい。ただし、作図には定規とコンパスを使い、また、作図に用いた線は消さないこと。



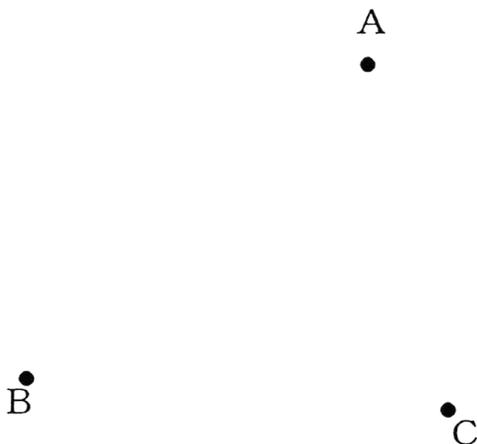
- 8 次の図のような、線分  $AB$  がある。 $\angle BAC = 45^\circ$  となる直線  $AC$  を作図しなさい。ただし、作図には定規とコンパスを使い、また、作図に用いた線は消さないこと。



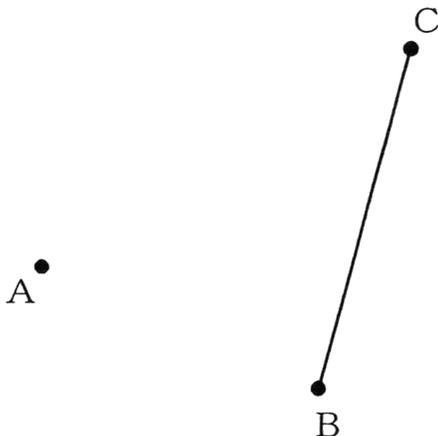
- 9 次の図のような，四角形A B C Dの紙がある。この紙を頂点Bが頂点Dに重なるように2つに折ったときにできる折り目の直線を作図しなさい。ただし，作図には定規とコンパスを使い，また，作図に用いた線は消さないこと。



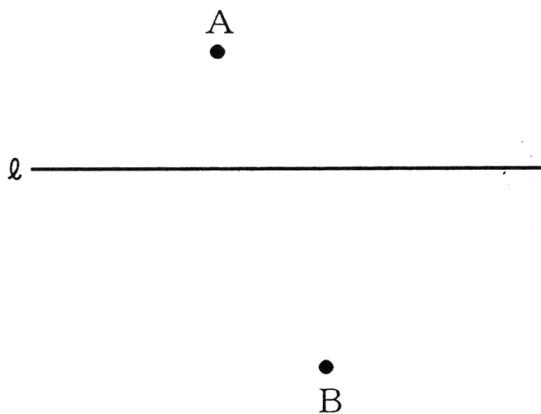
- 10 3点A, B, Cを通る円の中心Oを作図によって求めなさい。ただし，作図には定規とコンパスを使い，また，作図に用いた線は消さないこと。



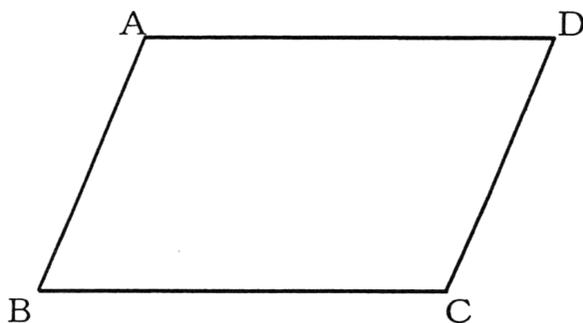
□11 点Aを通り，線分BCが弦となる円を作図しなさい。ただし，作図には定規とコンパスを使い，また，作図に用いた線は消さないこと。



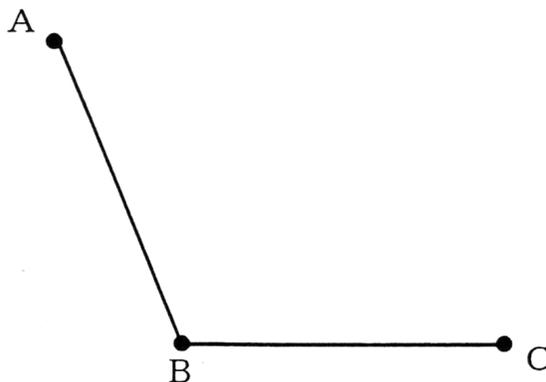
□12 次の図のように，直線 $l$ と2つの点A，Bがある。直線 $l$ 上にあつて， $\angle APB = 90^\circ$ となる点Pを作図によってすべて求め，それらの点に・をつけなさい。ただし，作図には定規とコンパスを使い，また，作図に用いた線は消さないこと。



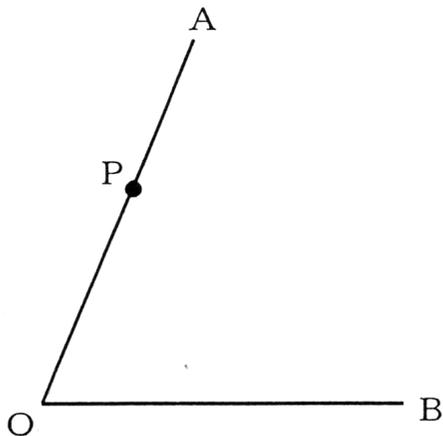
- 13 次の図の平行四辺形  $ABCD$  の边上または内部に 2 点  $P$ ,  $Q$  をとり, 平行四辺形  $APCQ$  を作図しなさい。ただし, 作図には定規とコンパスを使い, また, 作図に用いた線は消さないこと。



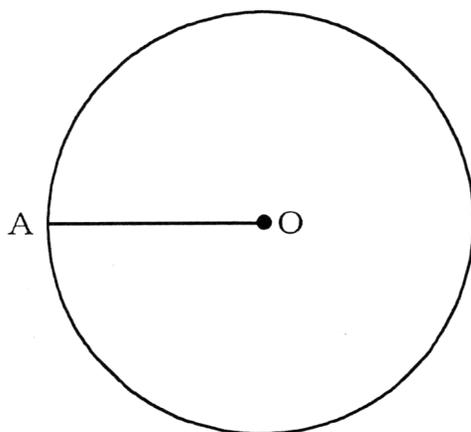
- 14 次の図のように, 線分  $AB$ ,  $BC$  がある。線分  $AB$  の垂直二等分線上にあって, 線分  $AB$ ,  $BC$  から等しい距離にある点  $P$  を作図によって求めなさい。ただし, 作図には定規とコンパスを使い, また, 作図に用いた線は消さないこと。



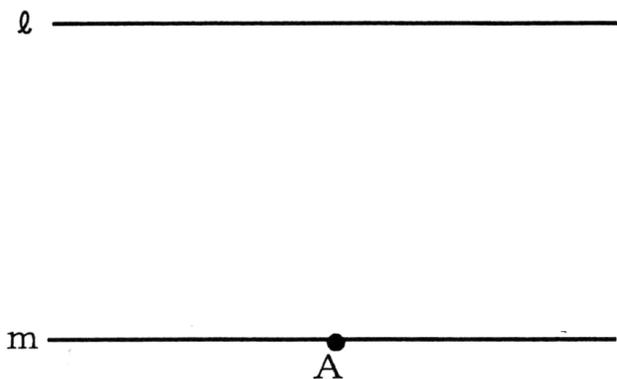
- 15 次の図の $\angle AOB$ の2辺 $OA$ 、 $OB$ 両方に接する円のうちで、辺 $OA$ 上の点 $P$ を接点とする円を作図しなさい。ただし、作図には定規とコンパスを使い、また、作図に用いた線は消さないこと。



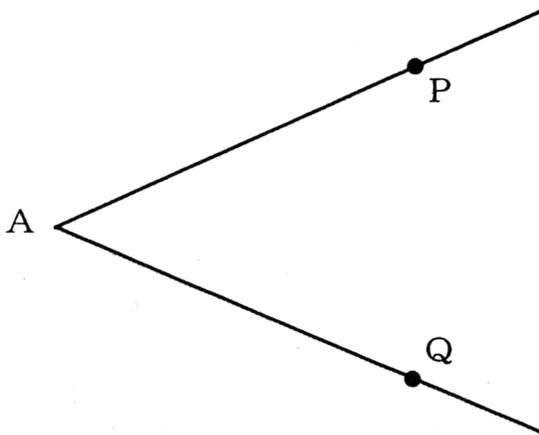
- 16 次の図において、点 $A$ は円 $O$ の円周上の点である。線分 $OA$ を直径とする円を作図しなさい。ただし、作図には定規とコンパスを使い、また、作図に用いた線は消さないこと。



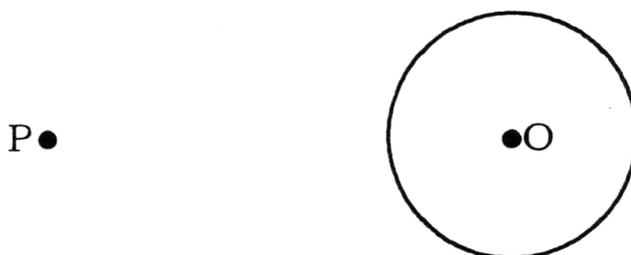
- 17 次の図のように、平行な2直線 $l$ 、 $m$ と $m$ 上の点 $A$ がある。点 $A$ で直線 $m$ に接し、直線 $l$ にも接する円の中心 $O$ を作図によって求めなさい。ただし、作図には定規とコンパスを使い、また、作図に用いた線は消さないこと。



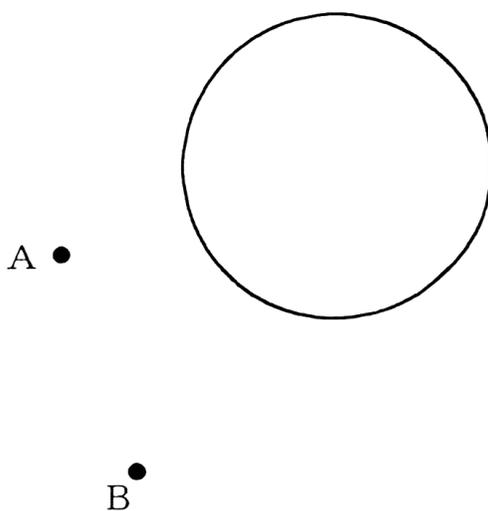
- 18 次の図のように、2つの半直線 $AP$ 、 $AQ$ があり、 $AP=AQ$ である。2点 $P$ 、 $Q$ で2つの半直線に接する円の中心 $O$ を作図によって求めなさい。ただし、作図には定規とコンパスを使い、また、作図に用いた線は消さないこと。



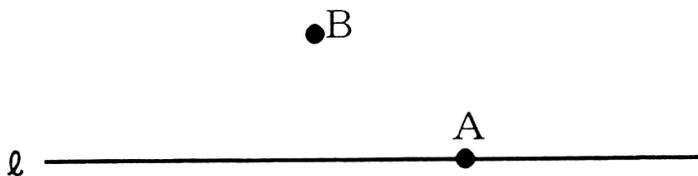
□19 次の図で円Oの外の1点Pから、この円への接線を作図しなさい。ただし、作図には定規とコンパスを使い、また、作図に用いた線は消さないこと。



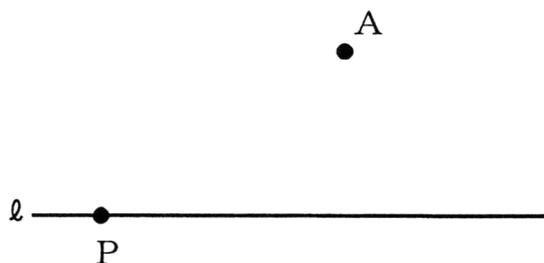
□20 次の図のように、1つの円と2点A、Bが与えられたとき、この円周上にあつて、2点A、Bから等しい距離にある点を作図によって求めなさい。ただし、作図には定規とコンパスを使い、また、作図に用いた線は消さないこと。



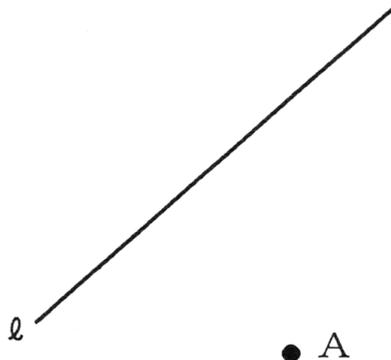
- 21 点Aで直線 $l$ に接し，点Bを通る円を作図しなさい。ただし，作図には定規とコンパスを使い，また，作図に用いた線は消さないこと。



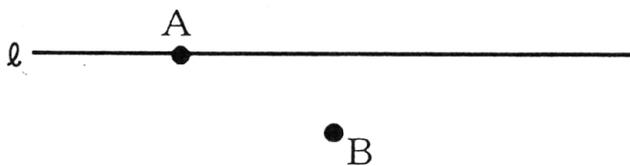
- 22 次の図のように，点A，Pと直線 $l$ とがある。 $l$ 上にQをとり， $\angle PAQ = 90^\circ$ の直角三角形APQを作図しなさい。ただし，作図には定規とコンパスを使い，また，作図に用いた線は消さないこと。



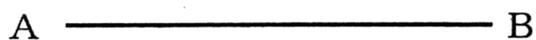
- 23 点Aを中心とし，直線 $l$ に接する円を作図しなさい。ただし，作図には定規とコンパスを使い，また，作図に用いた線は消さないこと。



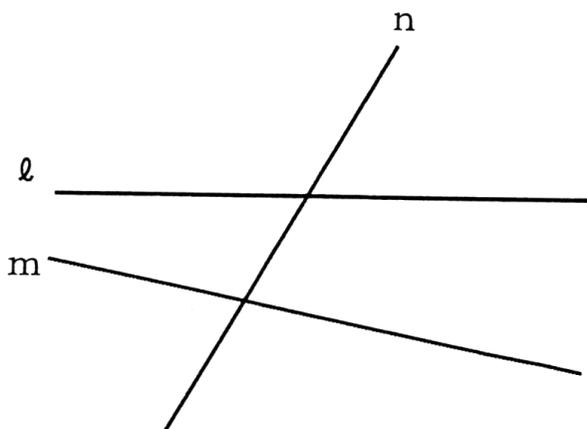
- 46 次の図のように，直線 $l$ と $l$ 上の点A， $l$ 上でない点Bがある。2点A，Bを通り，中心Oが $l$ 上にある円を作図しなさい。ただし，作図には定規とコンパスを使い，また，作図に用いた線は消さないこと。



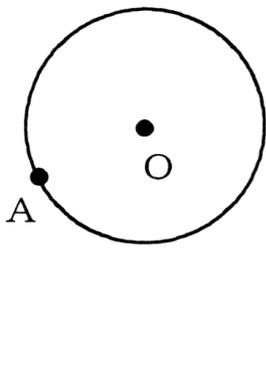
- 25 次の図の線分  $AB$  において、 $\angle BAC = 30^\circ$  となるような直角三角形  $ABC$  を1つ作図しなさい。ただし、作図には定規とコンパスを使い、また、作図に用いた線は消さないこと。



- 26 次の図のように、3直線  $l$ ,  $m$ ,  $n$  がある。直線  $l$  上にあつて2直線  $m$ ,  $n$  から等しい距離にある2点を作図によって求めなさい。ただし、作図には定規とコンパスを使い、また、作図に用いた線は消さないこと。



□27 次の図のように、点Oを中心とする円の円周上に点A、円の外部に点Bがある。点Aで円Oに接し、点Bを通る円の中心Pを作図によって求めなさい。ただし、作図には定規とコンパスを使い、また、作図に用いた線は消さないこと。



□28 次の図のように、 $\triangle ABC$ と線分DEがある。線分DE上に点Pをとり、 $\triangle PBC$ の面積が $\triangle ABC$ の面積と等しくなるような点Pを作図によって求めなさい。ただし、作図には定規とコンパスを使い、また、作図に用いた線は消さないこと。

