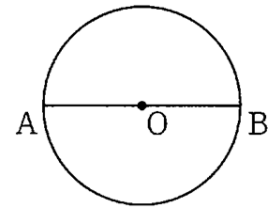


2. 平面図形の作図 【2008 年度出題】

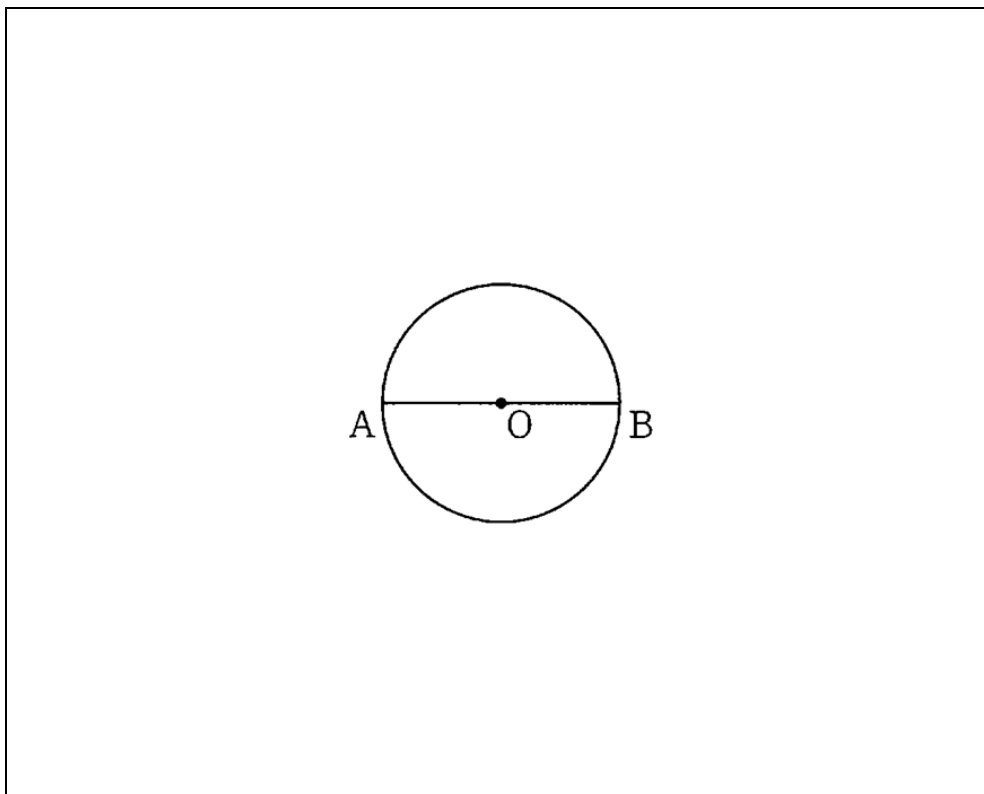
【問 1】

図のように、線分 AB を直径とする円 O があります。点 A を中心とし、半径が円 O の半径の $\sqrt{2}$ 倍である円を、定規とコンパスを使って作図しなさい。ただし、作図に用いた線は消さないこと。

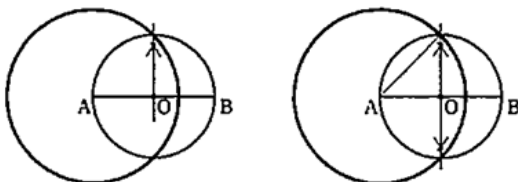
（北海道 2008 年度）



解答欄



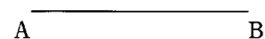
解答



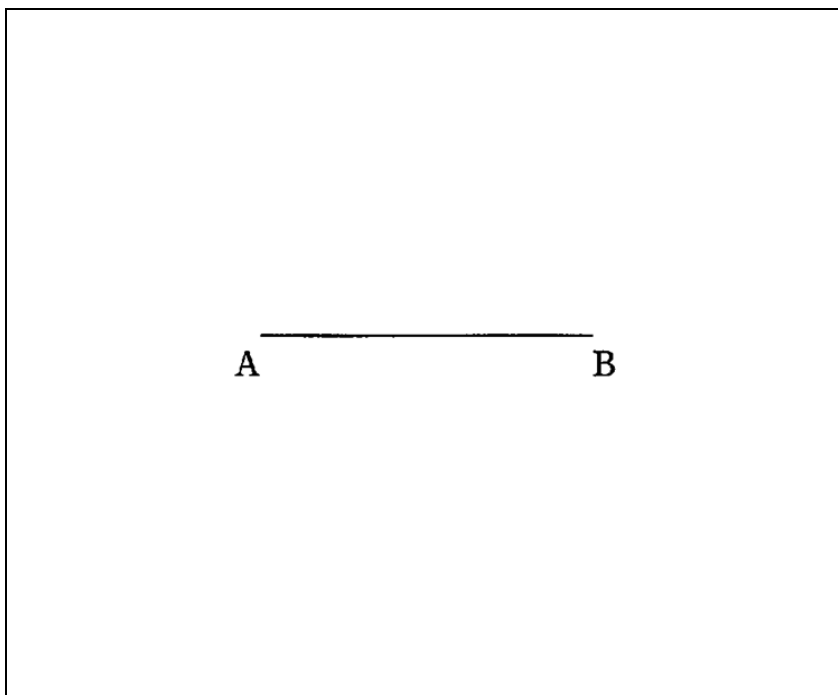
【問 2】

図の線分 AB の垂直二等分線を作図しなさい。ただし、作図には定規とコンパスを用い、作図に使った線は消さないでおくこと。

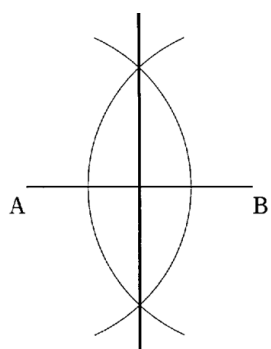
(岩手県 2008 年度)



解答欄



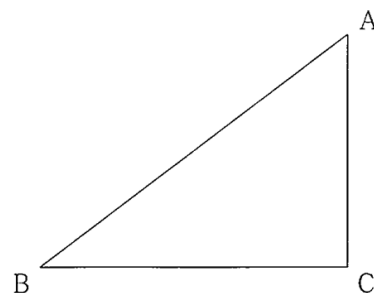
解答



【問 3】

春美さんは、図の、 $\angle C = 90^\circ$ の $\triangle ABC$ をもとに、下の【条件】の①、②をともにみたす長方形 $BCPQ$ をつくりたいと考えた。春美さんがつくりたいと考えた長方形 $BCPQ$ の 2 つの頂点 P 、 Q の位置を、定規とコンパスを使って作図しなさい。ただし、作図に使った線は残しておくこと。

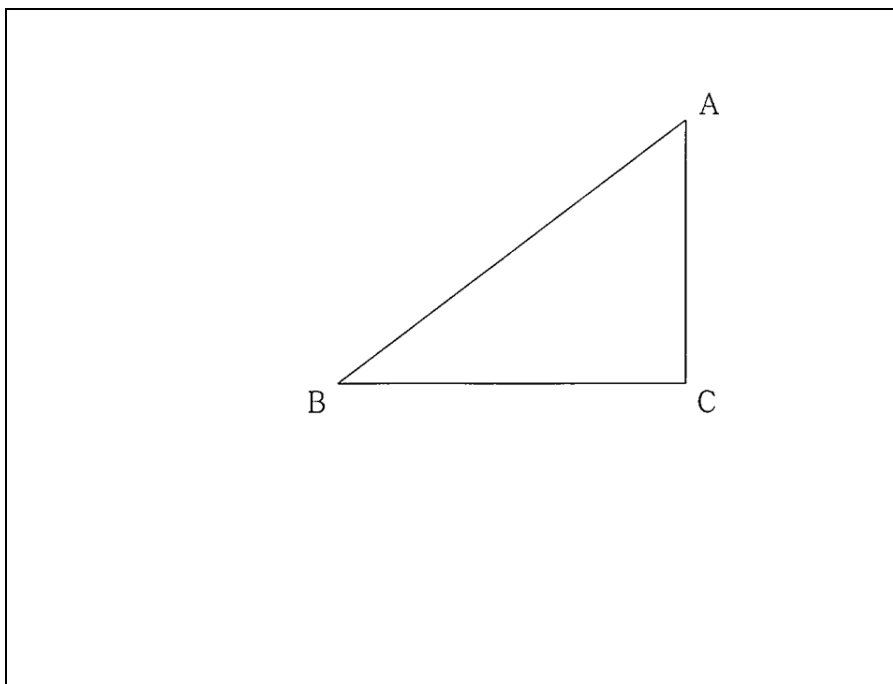
(山形県 2008 年度)



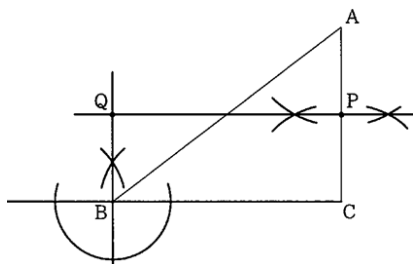
【条件】

- ① 長方形 $BCPQ$ の面積は、 $\triangle ABC$ の面積に等しい。
- ② 点 P は、 $\triangle ABC$ の辺 AC 上にある。

解答欄



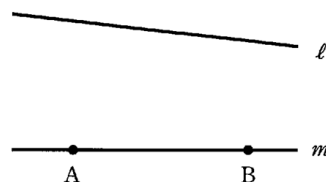
解答



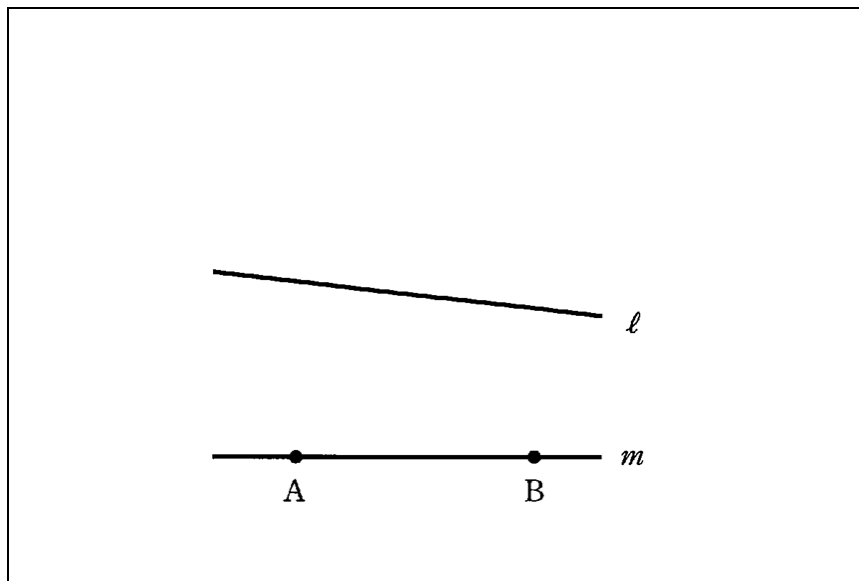
【問 4】

図のような, 2 直線 ℓ , m があり, 直線 m 上に 2 点 A , B がある。直線 ℓ 上にあり, $\angle BAC = 60^\circ$ となる点 C 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。

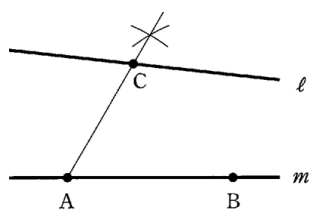
(栃木県 2008 年度)



解答欄



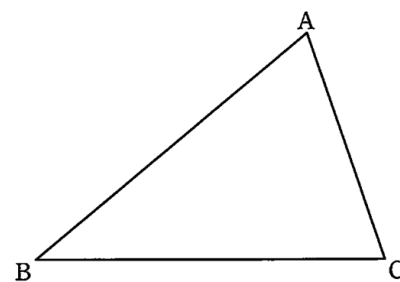
解答



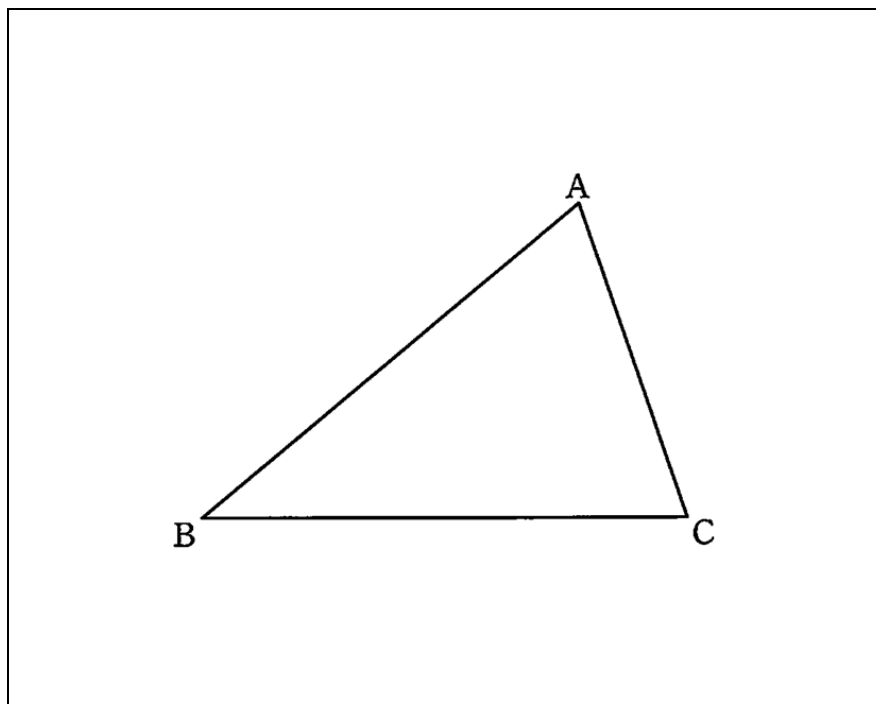
【問 5】

図の三角形 ABC において、辺 BC 上に点 P をとり、 $\angle APC = 2\angle ABC$ となるような線分 AP を、コンパスと定規を用いて作図しなさい。ただし、図をかくのに用いた線は消さないこと。

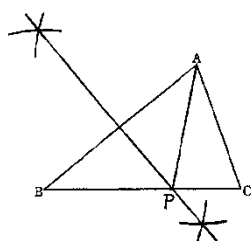
(群馬県 2008 年度)



解答欄



解答



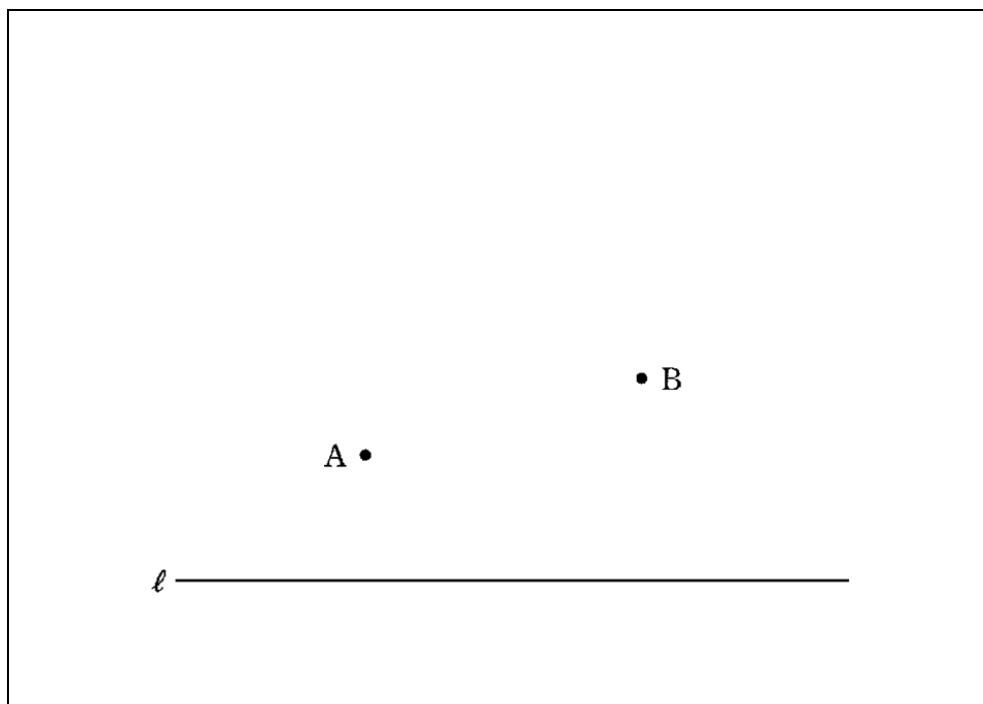
【問 6】

図のように、直線 ℓ と 2 点 A, B があります。2 点 A, B を通り、中心が直線 ℓ 上にある円の中心 O をコンパスと定規を使って作図下さい。ただし、作図するためにかいた線は、消さないでおきなさい。

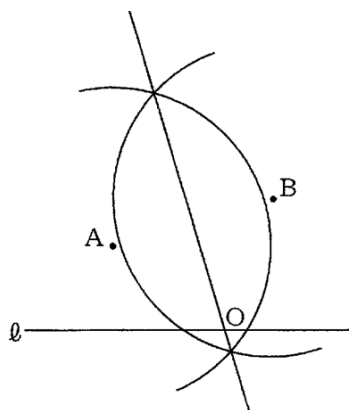
(埼玉県 2008 年度)



解答欄



解答

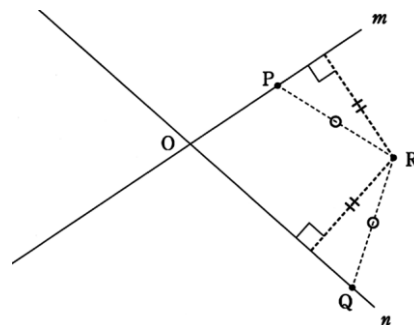


【問 7】

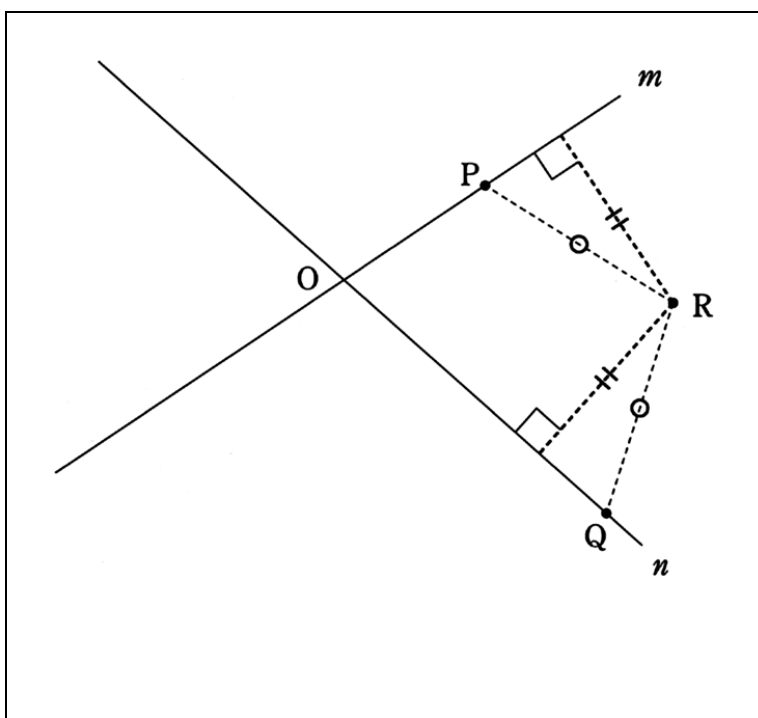
図は、点 O で交わる 2 直線 m, n 上に、それぞれ点 P, Q をとったもので、2 点 O, P 間の距離は、2 点 O, Q 間の距離より短くなっている。この図において「2 直線 m, n からの距離が等しく、2 点 P, Q からの距離も等しい」という条件を満たす点は 2 つあり、点 R はそのうちの 1 つである。

この条件を満たすもう 1 つの点 S を作図しなさい。ただし、三角定規の角を利用して直線をひくことにしないものとする。また、作図に用いた線は消さずに残しておくこと。

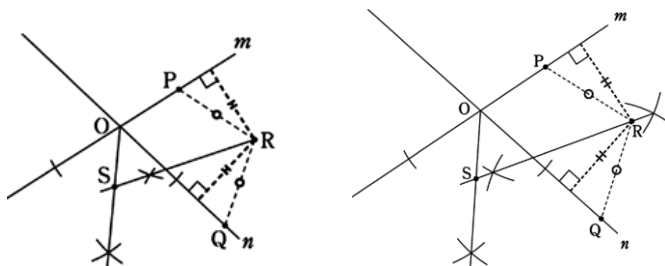
(千葉県 2008 年度)



解答欄



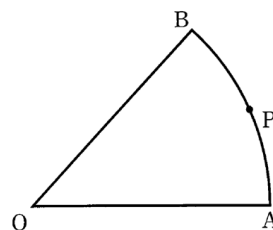
解答



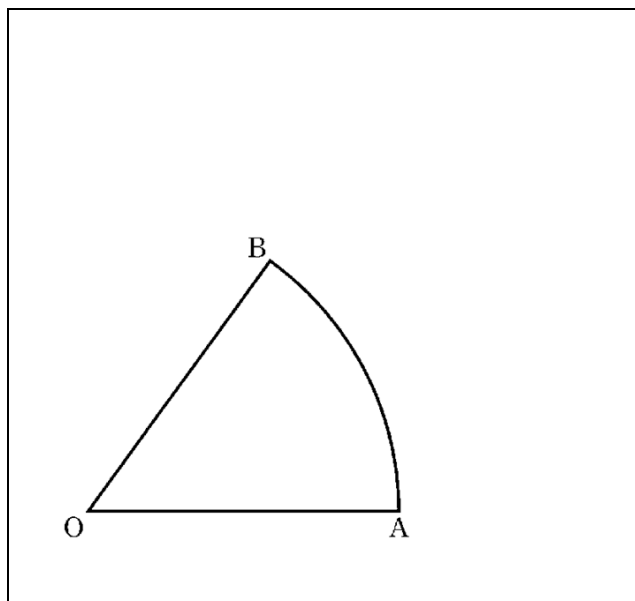
【問 8】

図で、点 P はおうぎ形 OAB の $\widehat{AB}$ 上にある点で、 $\widehat{AP} = \widehat{BP}$ である。解答欄に示した図をもとにして、点 P を定規とコンパスを用いて作図によって求めよ。ただし、作図に用いた線は消さないでおくこと。

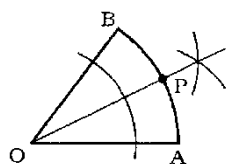
(東京都 2008 年度)



解答欄



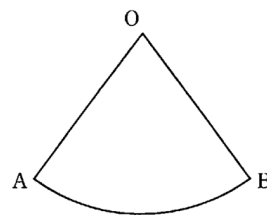
解答



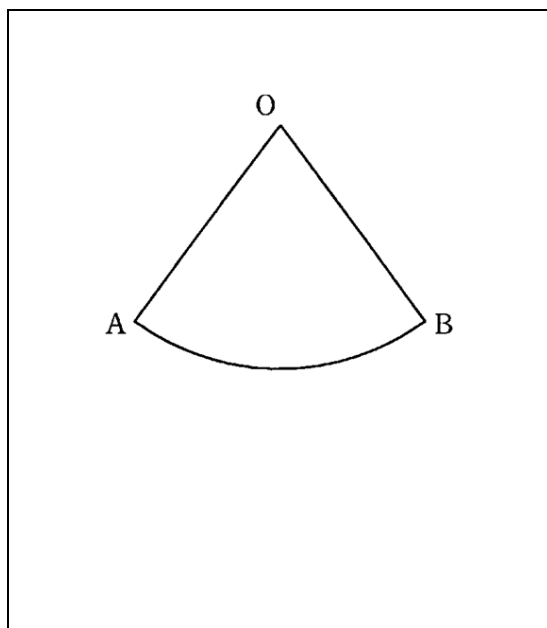
【問 9】

図のようなおうぎ形について、点 O を通り、おうぎ形の面積を 2 等分する直線を作図しなさい。ただし、作図に用いた線は残しておくこと。

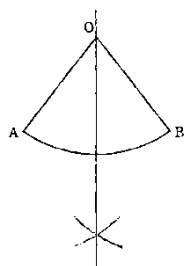
(富山県 2008 年度)



解答欄



解答



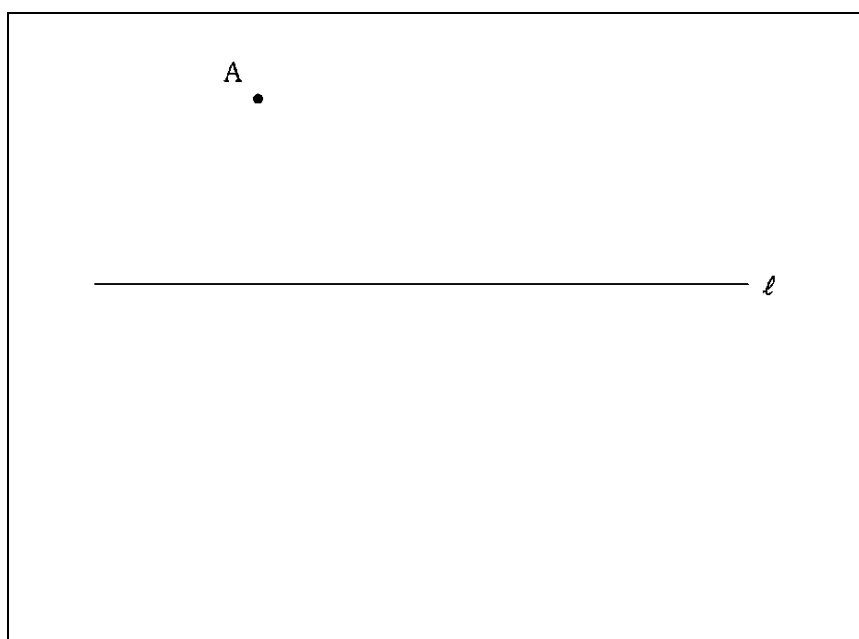
【問 10】

解答用紙に直線 ℓ と直線 ℓ 上にない点 A が与えられている。これを用いて、次の 中の条件①～③をすべて満たす $\triangle ABC$ を 1 つ作図しなさい。ただし、作図に用いた線は消さないこと。

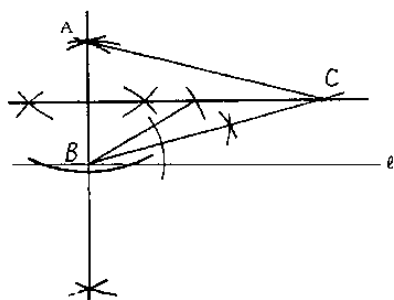
(石川県 2008 年度)

- ① 点 B は直線 ℓ 上にあり, $AB \perp \ell$
 ② $AC = BC$
 ③ $\angle ACB = 30^\circ$

解答欄



解答



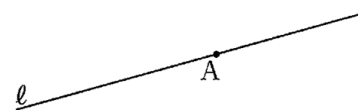
解説

まず点 B を求めるために、点 A から直線 ℓ に垂線をひき、交点を B とする。
 点 C は底辺を AB とし、頂角 $\angle ACB = 30^\circ$ となる二等辺三角形の頂点であるから、 AB の垂直二等分線上にある。
 AB の垂直二等分線 m をひく。
 直線 m 上に正三角形 OAB の頂点 O をとる。
 さらに、直線 m 上に $OA = OC$ となる点 C をとる。

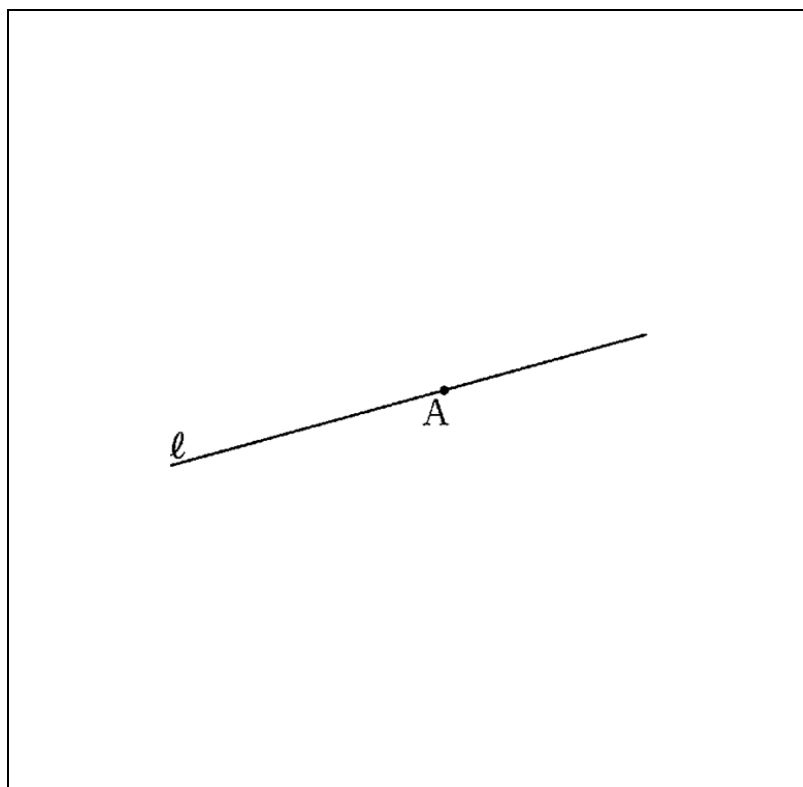
【問 11】

図で、直線 ℓ 上の点 A を通り、直線 ℓ に垂直な直線を作図しなさい。ただし、作図には定規とコンパスを用い、作図に用いた線は消さずに残しておくこと。

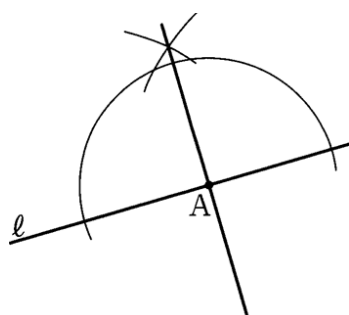
(山梨県 2008 年度)



解答欄



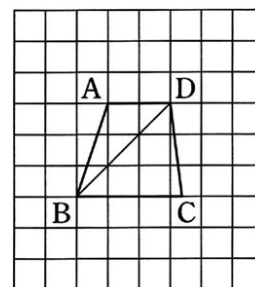
解答



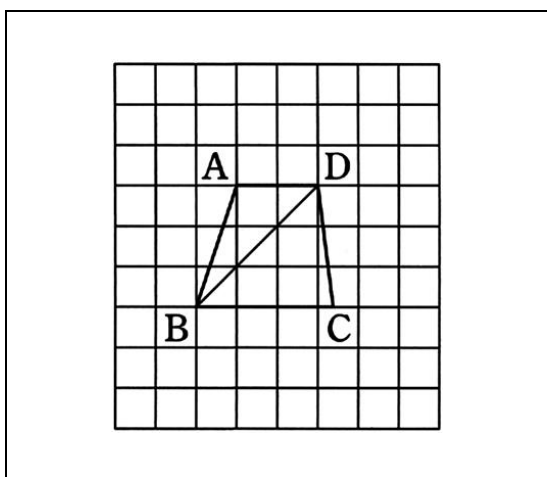
【問 12】

図のように、方眼紙にかかれた四角形 $ABCD$ がある。四角形 $ABCD$ を、その面積を変えないで、辺 BC を 1 辺とする三角形にしたい。点 A を通り、対角線 BD と平行な直線をひいて、その三角形を作図しなさい。なお、作図に用いた線は消さずに残しなさい。

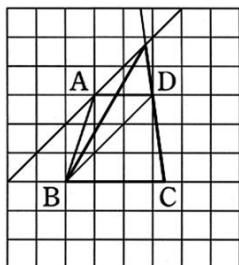
(岐阜県 2008 年度)



解答欄



解答



【問 13】

ある中学校の 3 年生は、幼稚園で体験活動を行うことになり、プレゼントを折り紙で作り、持っていくことにした。図 1 の正方形 $ABCD$ の折り紙を、辺 AD と辺 BC がぴったり重なるように 2 つに折り、折り目をつけてからもとの正方形にもどす。図 2 において、2 点 E , F はそれぞれ辺 AB , DC 上の点であり、線分 EF はこのときつけた折り目の直線である。

図 2 の正方形 $ABCD$ を、頂点 D が線分 EF 上にくるように、頂点 C と辺 AD 上の点 P を結ぶ線分 CP を折り目にして折りたい。このときの、点 P を図 2 に作図しなさい。ただし、作図には定規とコンパスを使用し、作図に用いた線は残しておくこと。

(静岡県 2008 年度)

図 1

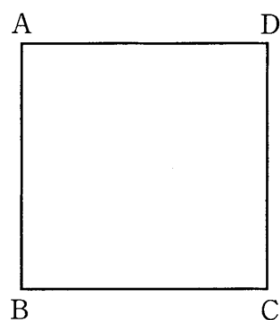
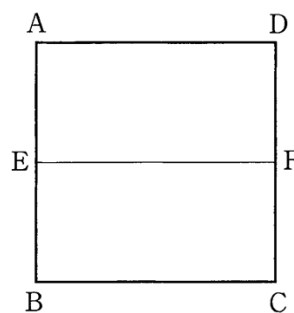
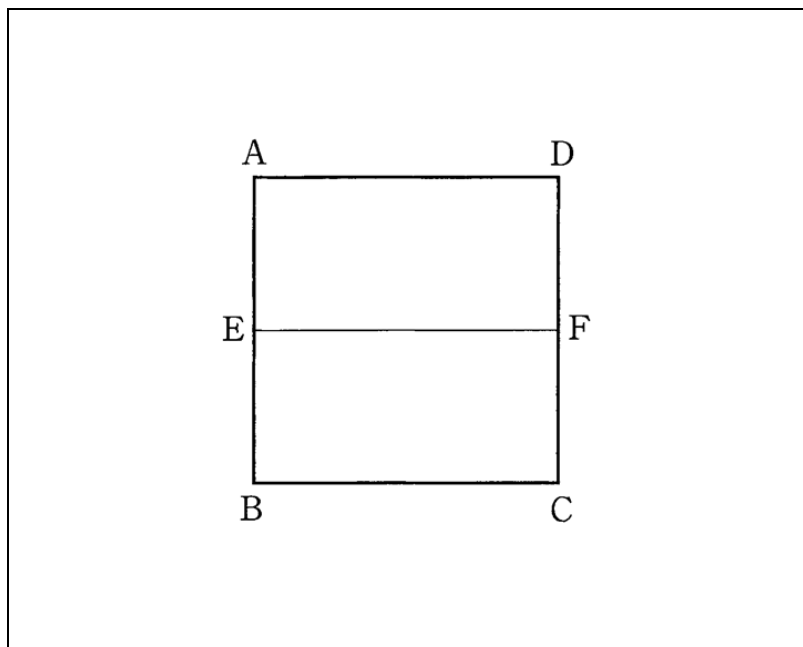


図 2



解答欄



解答

略

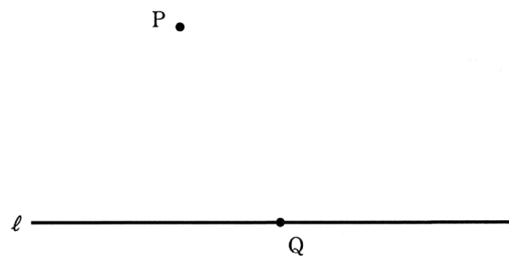
解説

点 C を中心に半径 CD の円をかき、 EF と交わる点を Q とする。
2 点 Q , D から等しい半径の円をかき、交点を R とする。
線分 RC と AD の交点が求める点 P である。

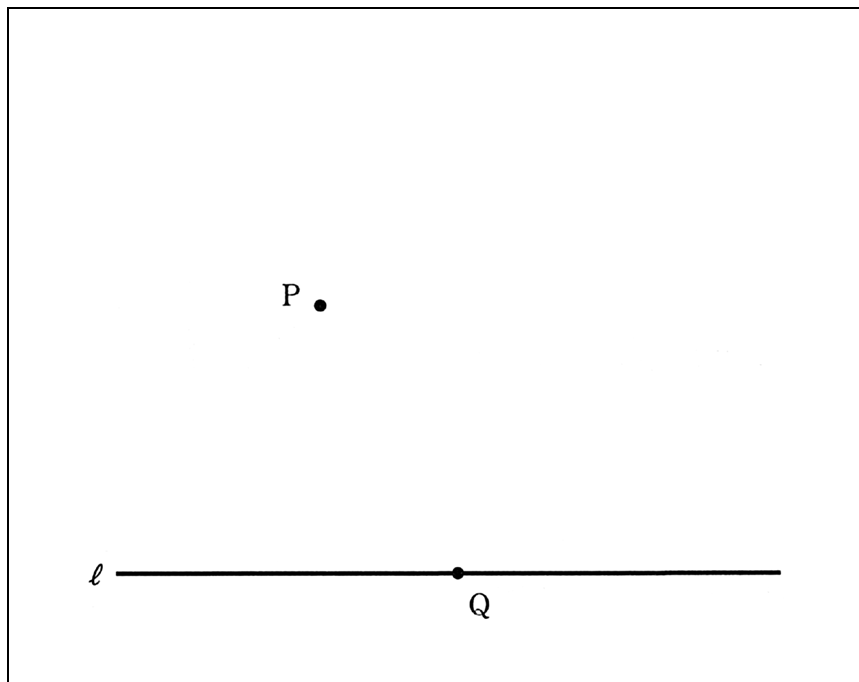
【問 14】

図で、点 P を通り、直線 ℓ 上の点 Q で直線 ℓ に接する円を、定規とコンパスを用いて作図しなさい。なお、作図に用いた線は消さずに残しておきなさい。

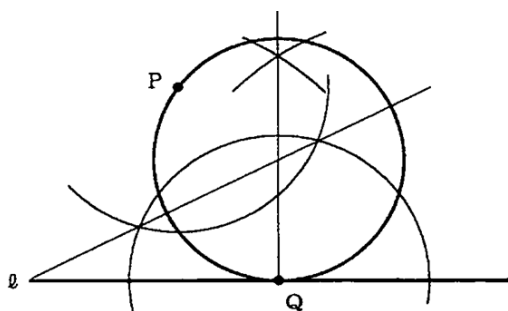
(三重県 2008 年度)



解答欄



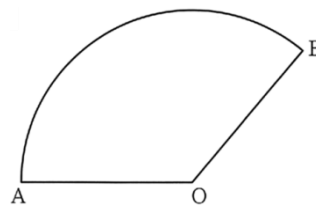
解答



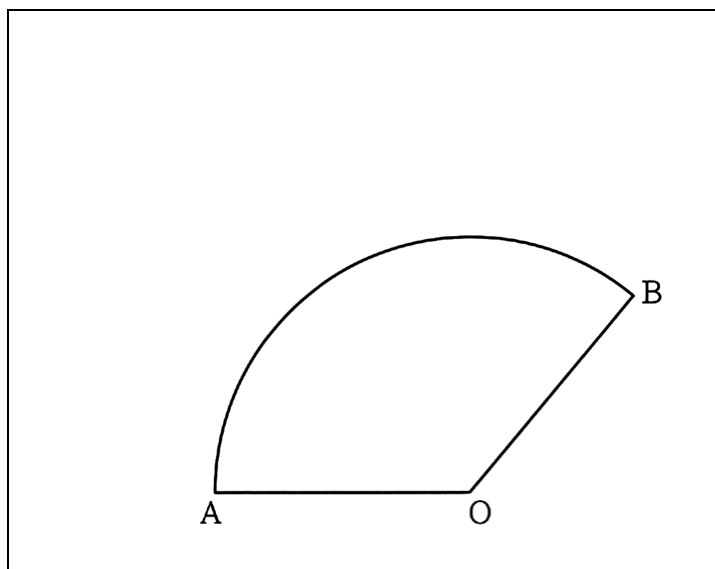
【問 15】

図のようなおうぎ形 OAB の中心角の二等分線を、定規とコンパスを使って解答欄に作図しなさい。ただし、作図に用いた線は残しておくこと。

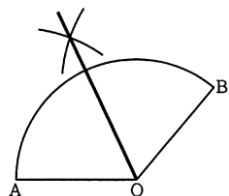
(兵庫県 2008 年度)



解答欄

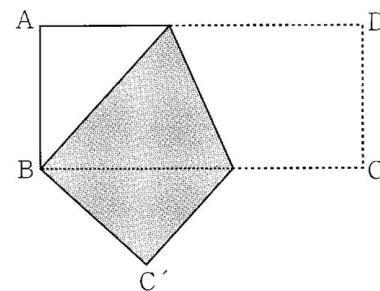


解答



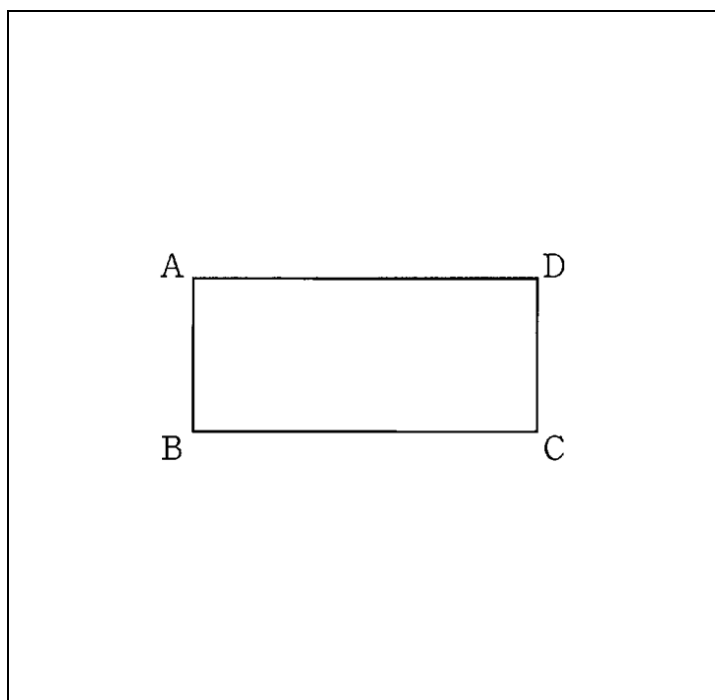
【問 16】

図は、長方形 $ABCD$ を頂点 D が頂点 B と重なるように折り返したときの様子を表した図である。この折り返しにより、頂点 C が移った点を C' とするとき、点 C' の位置を定規とコンパスを使って作図しなさい。なお、作図に用いた線は消さずに残しておきなさい。

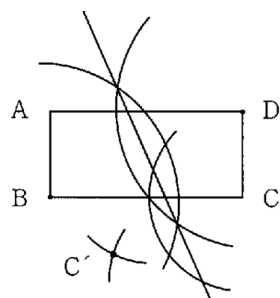


(鳥取県 2008 年度)

解答欄



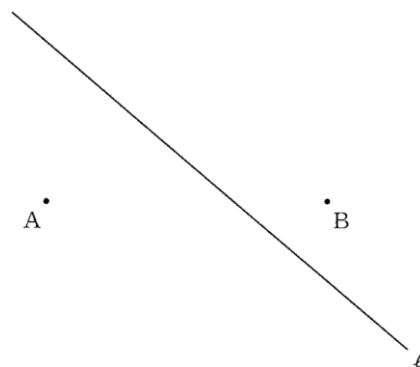
解答



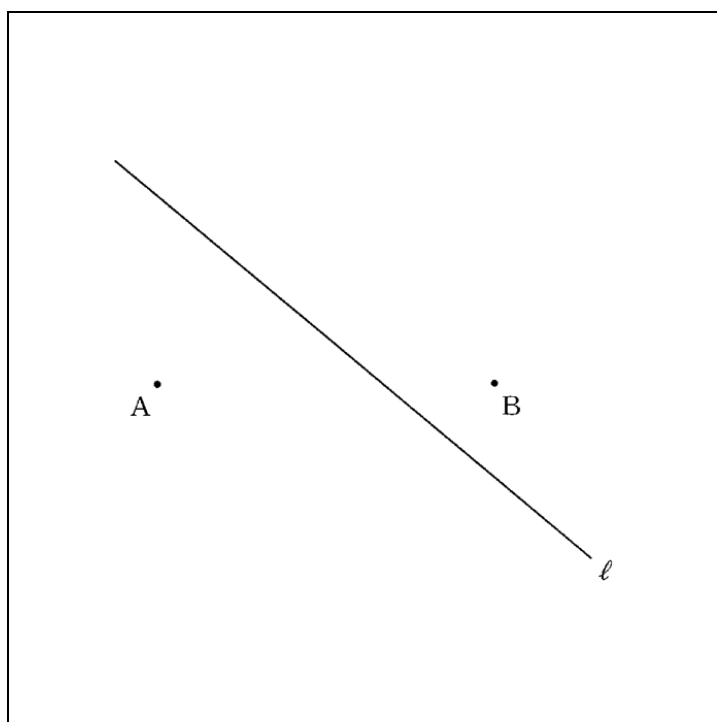
【問 17】

図のように、直線 ℓ と、 ℓ 上にない 2 点 A , B がある。 $\angle APB=90^\circ$ となる直線 ℓ 上の点 P を、定規とコンパスを使って 1 つ作図しなさい。ただし、作図に用いた線は消さないこと。

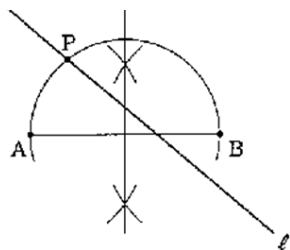
(山口県 2008 年度)



解答欄



解答

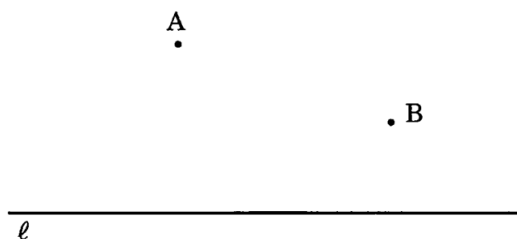


解説

$\angle APB=90^\circ$ より、 AB を直径とする円周上に点 P がある。
よって、まず線分 AB をひき、 AB の垂直二等分線をひく。
このときの交点を O とする。
 O を中心とし、半径を OA (OB) とする円をかく。
その円と直線 ℓ との交点が求める点 P である。

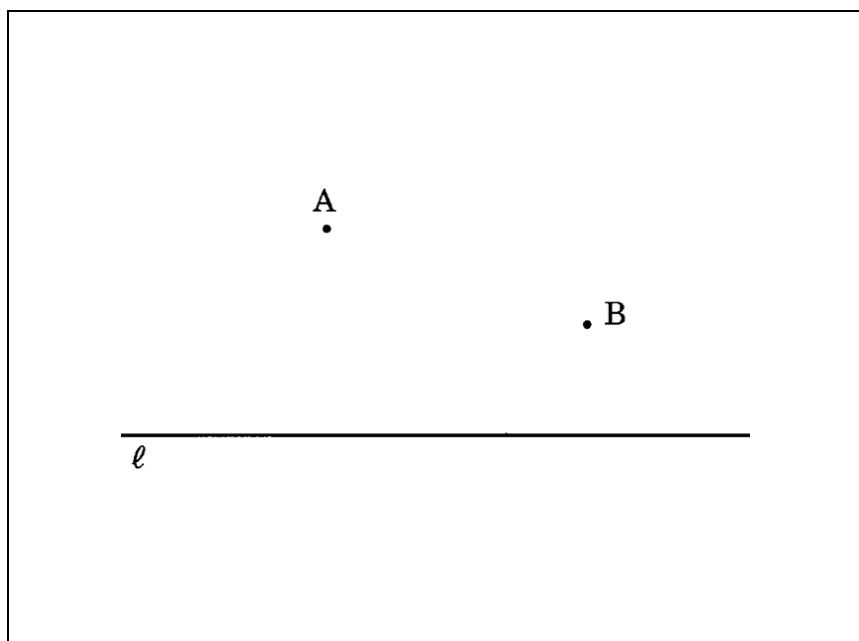
【問 18】

図のように、2 点 A , B が直線 ℓ に対して同じ側にある。直線 ℓ 上にあつて、 $AP=BP$ となる点 P を、定規とコンパスの両方を使って解答用紙に作図しなさい。なお、作図に使った線は消さずに残しておくこと。定規やコンパスを持っていない場合は、作図の方法を、文章で書きなさい。

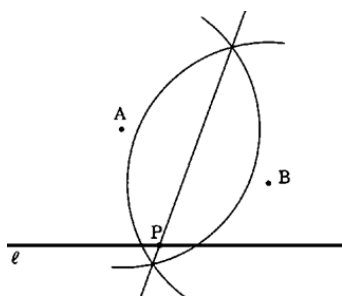


(徳島県 2008 年度)

解答欄



解答



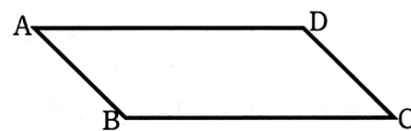
解説

2 点 A , B をそれぞれ中心として、2 点で交わるような等しい半径の円をかく。その 2 つの交点を結ぶ直線と直線 ℓ との交点を P とする。

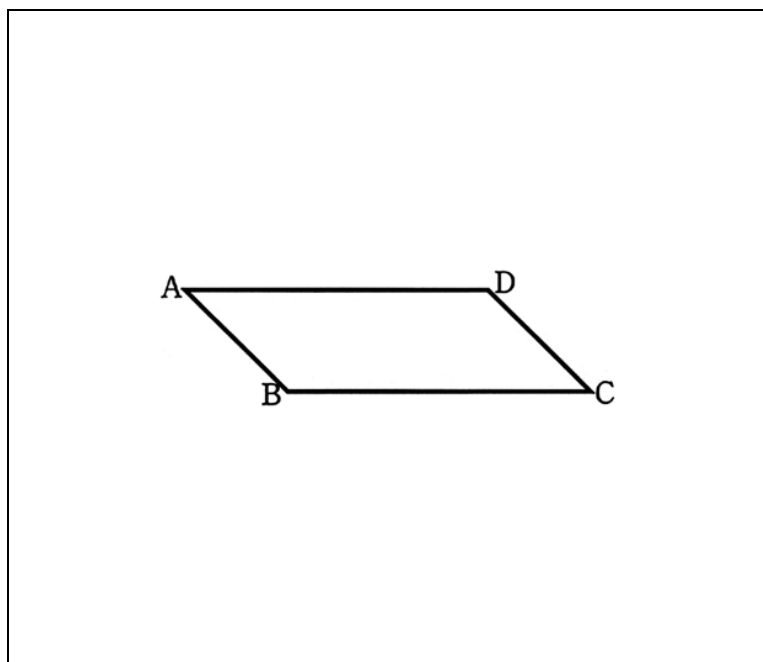
【問 19】

図のような平行四辺形 $ABCD$ がある。辺 AD 上にあつて、 $\angle BPC = 90^\circ$ となる点 P を解答欄に作図せよ。ただし、作図に用いた線は消さずに残しておくこと。

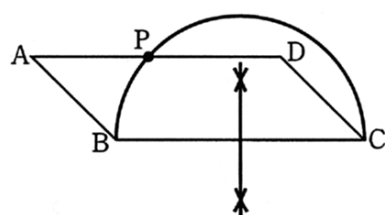
(愛媛県 2008 年度)



解答欄



解答



【問 20】

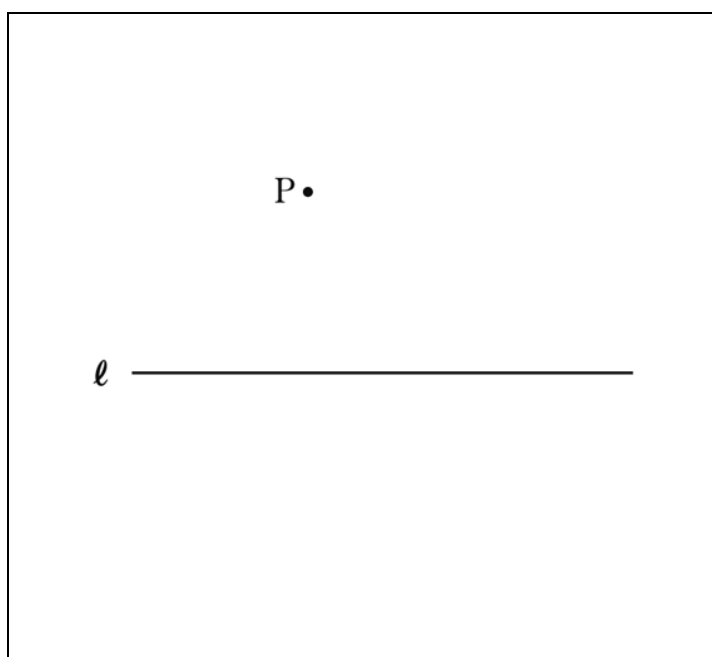
図のように、直線 ℓ と直線 ℓ 上にない点 P がある。点 P を通り、直線 ℓ に垂直な直線を、定規とコンパスを使って作図しなさい。ただし、定規は直線をひくときに使い、長さを測ったり角度を利用したりしてはいけません。なお、作図に使った線は消さずに残しておくこと。

$P \bullet$

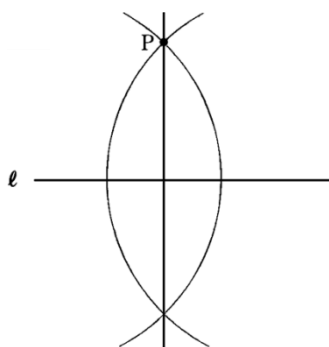
ℓ _____

(高知県 2008 年度)

解答欄



解答



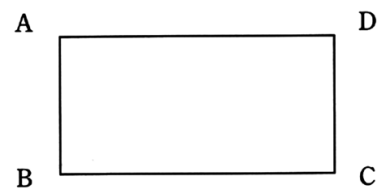
解説

点 P を中心とする円をかき、直線 ℓ との交点を A , B とする。
 2 点 A , B を中心とする等しい半径の円をかき、その交点の 1 つを C とする。
 PC を結ぶ直線が求める直線である。

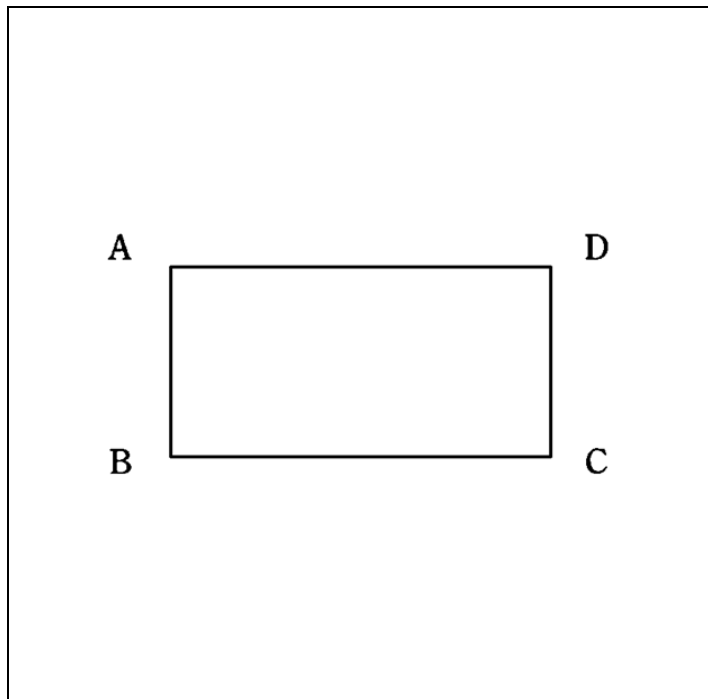
【問 21】

図のように，長方形 ABCD の形をした紙がある。頂点 A と頂点 C が重なるように折ったとき，この紙にできる折り目の線分を定規とコンパスを用いて作図しなさい。ただし，作図に用いた線は消さずに残しておくこと。

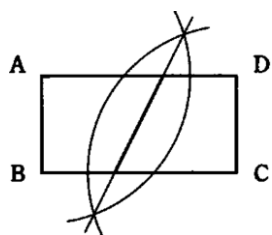
(佐賀県 2008 年度 前期)



解答欄



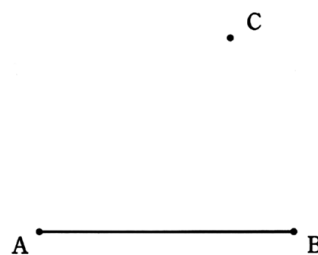
解答



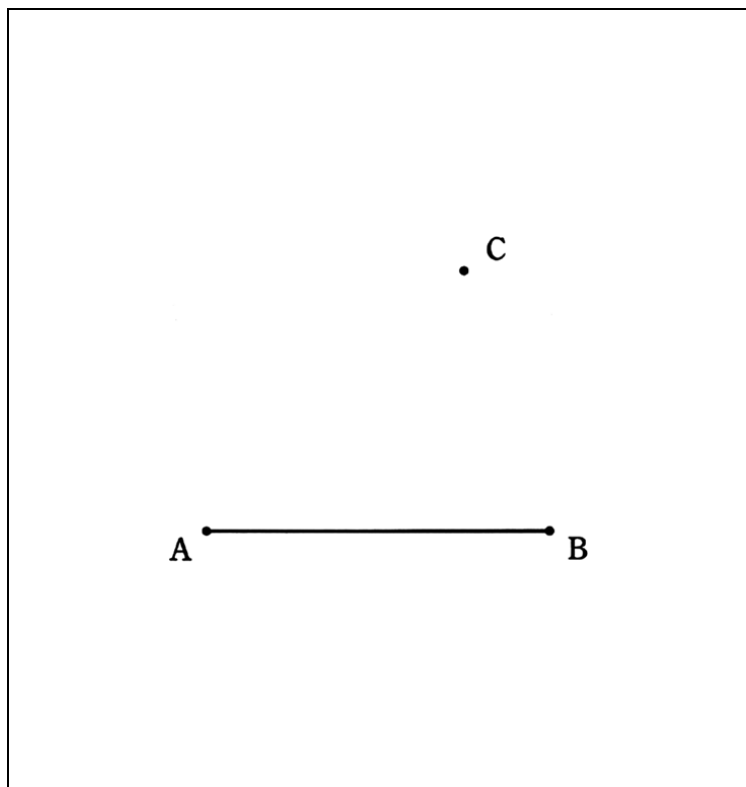
【問 22】

図のように、線分 AB と点 C がある。この線分 AB を弦にもち、点 C を通る円を作図しなさい。ただし、作図にはコンパスと定規を用い、作図に使った線は消さないこと。

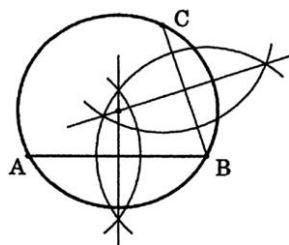
(大分県 2008 年度)



解答欄



解答



【問 23】

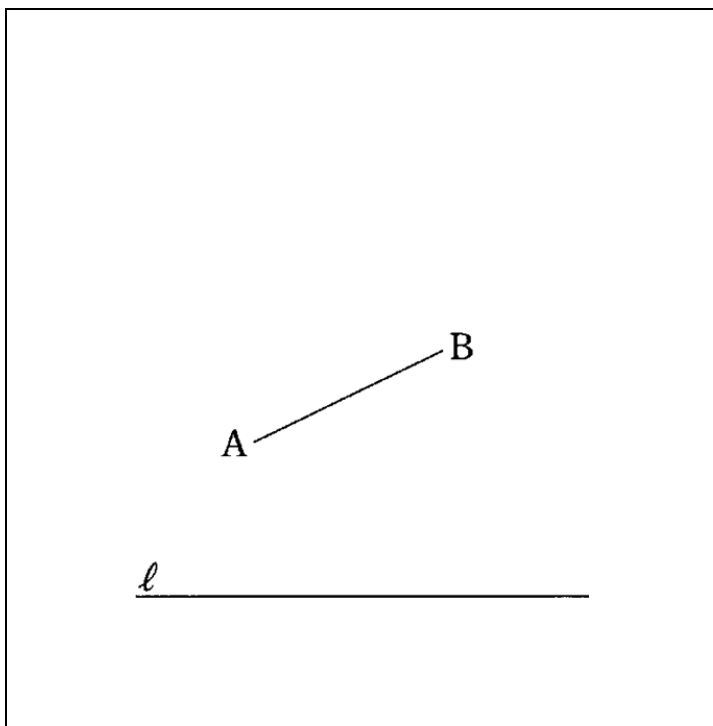
図のような、線分 AB と直線 ℓ がある。線分 AB を対角線とし、直線 ℓ 上に頂点の 1 つがあるひし形を、コンパスと定規を使って作図しなさい。作図に用いた線は消さずに残しておくこと。



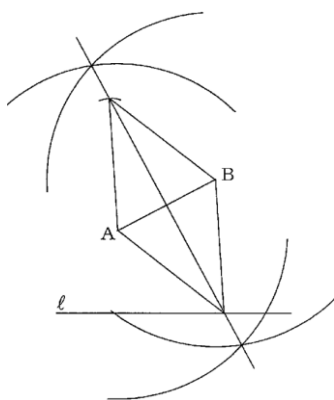
(宮崎県 2008 年度)

ℓ _____

解答欄



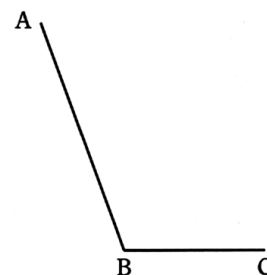
解答



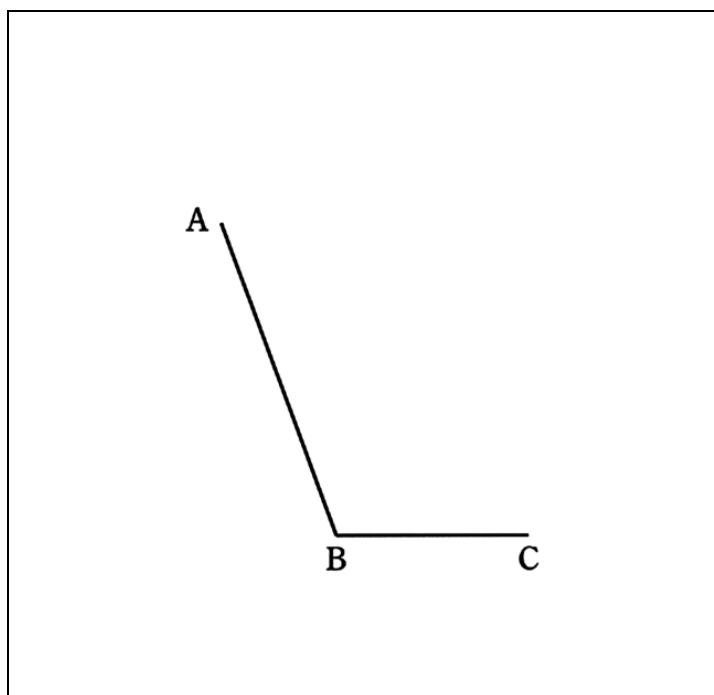
【問 24】

図のように、線分 AB , BC がある。 $\angle ABC$ の二等分線上の点で、2 点 A , B から等しい距離にある点 P を作図せよ。ただし、作図には定規とコンパスを使い、作図に用いた線も残しておくこと。

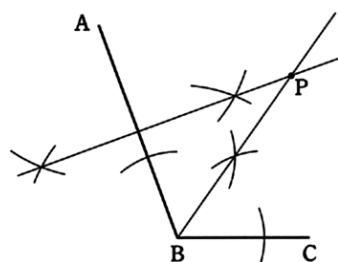
(鹿児島県 2008 年度)



解答欄



解答



【問 25】

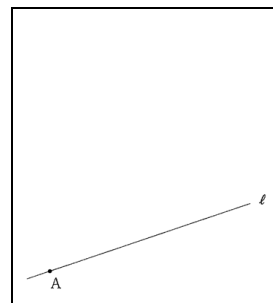
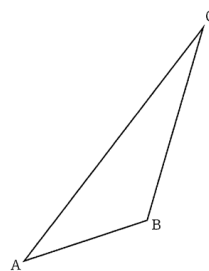
次の $\triangle ABC$ と合同な三角形を①, ②に従って作図しなさい。

(沖縄県 2008 年度)

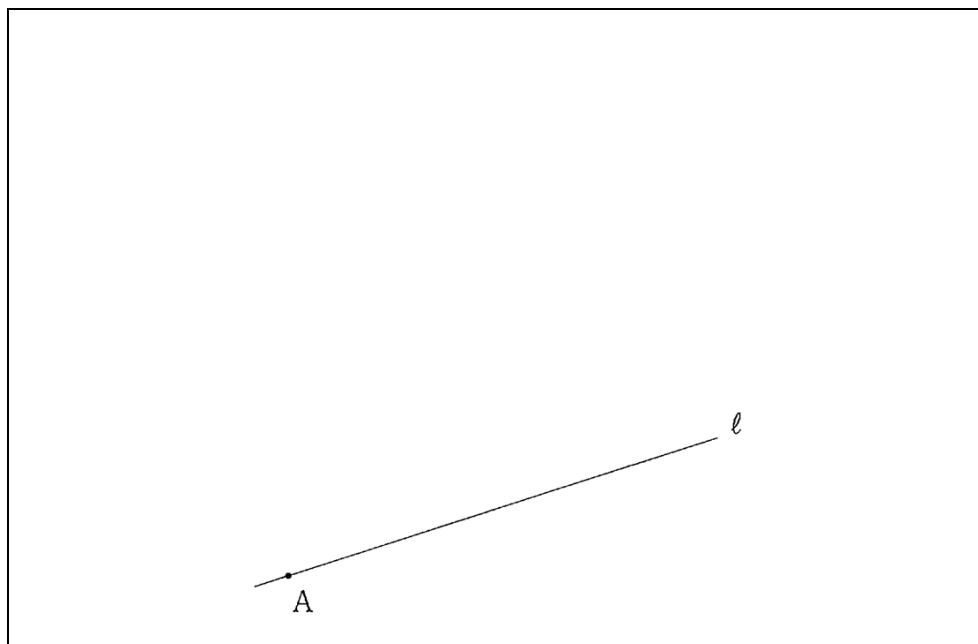
① コンパスと定規を使う。ただし、定規で長さを測ってはいけな
い。

② 頂点 A は指定された位置にとり、頂点 B を直線 ℓ 上にとる。

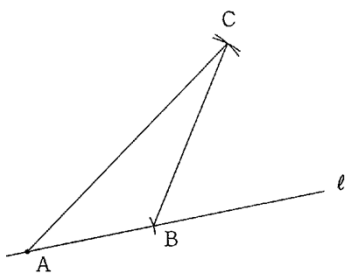
ただし、作図は解答用紙に行い、作図に用いた線は消さないで残しておくこと。



解答欄



解答



解説

AB の長さをコンパスでとり、点 A を中心に円をかき、直線 ℓ との交点を点 B とする。

コンパスで AC の長さをとり、点 A を中心に円をかく。…⑦

コンパスで BC の長さをとり、点 B を中心に円をかく。…①

⑦, ①の交点を C とし、 AC , BC を結ぶ。