中１数学　平面図形

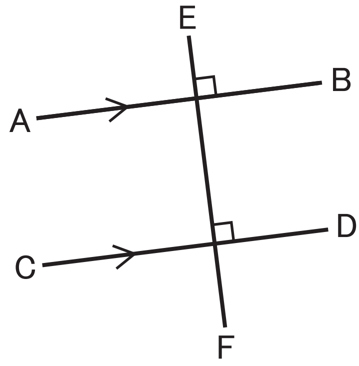
平面図形の作図 (1)

名前

直線の位置関係を表す記号

右図の直線ABとCDが平行なとき，**AB// CD** と 表すことができる。

また，直線 ABとEFが垂直なとき，**AB⊥EF**と表すことができる。



垂線

ある直線に垂直な直線のことを**垂線**という。

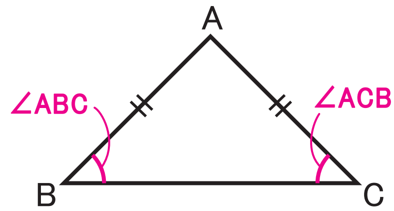
右図で EF は AB の**垂線**である。（同様に，AB は EF の垂線である）

角の表し方

直線 AB，BC によってできる角を，**∠ABC**と表すことができる。

角の大きさも表すことができ，2 つの角の大きさが等しいことを

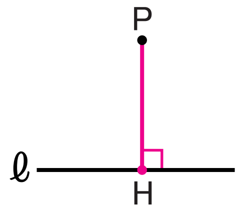
∠ABC＝∠ACB のように表すことができる。



直線と点の距離

点 P から直線ℓに引いた垂線と，直線 ℓ との交点を点 Hとするとき，

線分 PH の長さを，**点 P と直線 ℓ との距離** という。



【１】右の図について，次の問いに答えなさい。

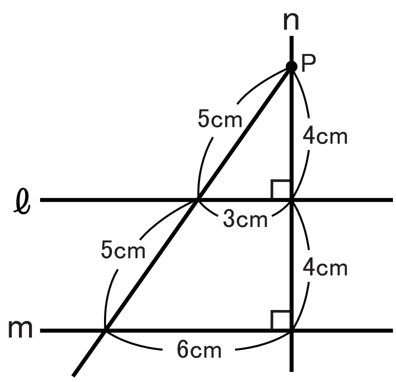
(1) 直線 ℓ とmの位置関係を，記号を使って表しなさい。

(2) 直線 ℓ とnの位置関係を，記号を使って表しなさい。

(3) 直線 ℓ とmの距離を求めなさい。

(4) 点 P と直線 mとの距離を求めなさい。

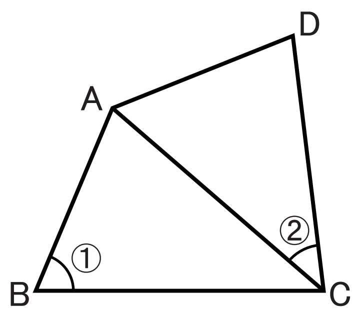
(1) ℓ//m　　(2) ℓ⊥n　　(3) 4cm　　(4) 8cm



【２】右図の角①，②を，記号∠を使って表しなさい。

① ∠ABC（または∠CBA）

② ∠ACD(または∠DCA)



中１数学　平面図形

平面図形の作図 (2)

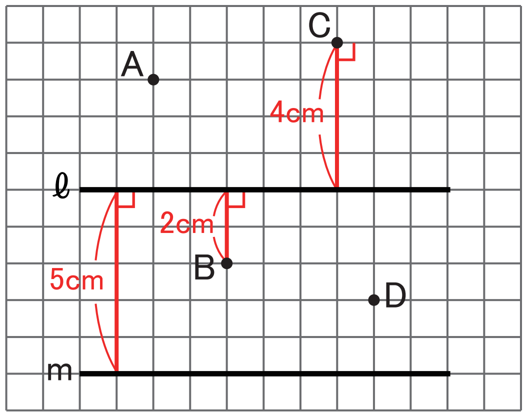
名前

【１】右の図について，次の問いに答えなさい。なお，方眼の１めもりを 1cm とする。

(1) 直線ℓとの距離が，①最も短い点と，②最も長い点を，それぞれ答えなさい。

(2) 直線ℓと直線 m は平行である。このことを，記号を用いてあらわしなさい。

(3) 直線ℓと直線 m の距離を求めなさい。



答え　(1) ①　点 B　　②　点 C

(2)　ℓ//m　　(3)　5cm

【２】右図の台形 ABCD について，次の問いに答えなさい。

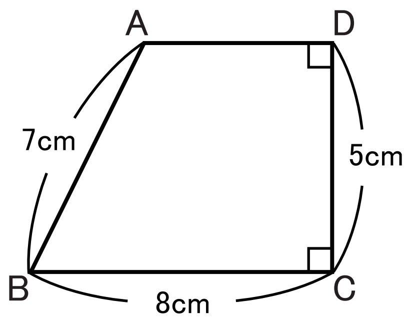
(1) 次の①，②の２直線の位置関係を，記号を使って表しなさい。

① 直線 AD と直線 BC　　② 直線 BC と直線 DC

(2) 直線 AD と直線 BC の距離を答えなさい。

(3) 点 B と直線 DC の距離を答えなさい。

(4) 点 A と直線 BC の距離を答えなさい。



答え　(1) ① AD//BC　　② BC⊥DC　　(2)　5cm　　(3)　8cm　　(4)　5cm

【３】右図について，次の問いに答えなさい。

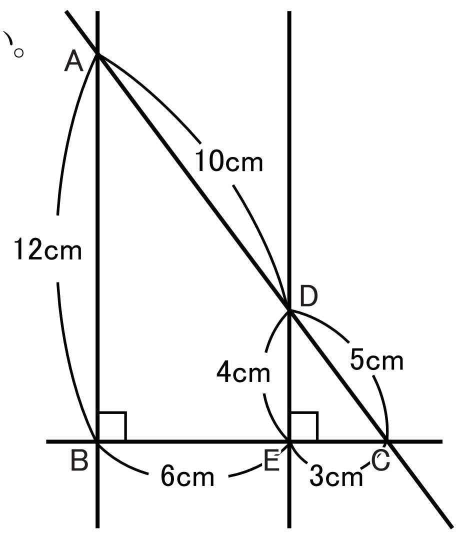
(1) 次の①，②の２直線の位置関係を，記号を使って表しなさい。

① 直線 AB と直線 BC　　② 直線 AB と直線 DE

(2) 点 D と直線 AB の距離を求めなさい。

(3) 点 C と直線 AB の距離を求めなさい。

(4) 直線 AB と直線 DE の距離を求めなさい。



答え　(1)　①　AB⊥BC　　②　AB//DE

(2)　6cm　　(3)　9cm　　(4)　6cm

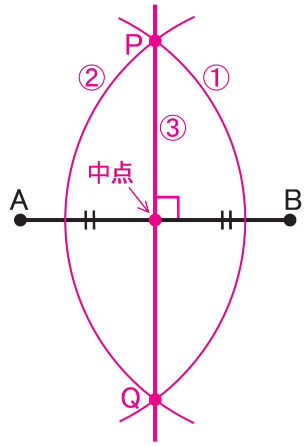
中１数学　平面図形

平面図形の作図 (3)

名前

垂直二等分線

線分 AB 上にあり，２点 A,B からの距離が等しい点を，線分 AB の中点という。
線分 AB の中点を通る，線分 AB に垂直な直線のことを，線分 AB の**垂直二等分線**という。
垂直二等分線上にある点は，２点 A，B から等しい距離にある。



〈作図の方法〉

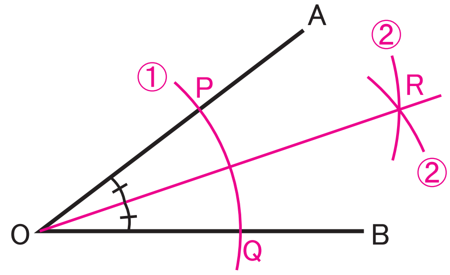
①点 A を中心とする円をかく。

② ①と半径が等しく，点 B を中心とする円をかく。

③ ①，②でかいた２円の交点をそれぞれ P，Q とする。
　この２点を結んだ直線 PQ が垂直二等分線である。

角の二等分線

ひとつの角を２等分する直線を，その角の**二等分線**という。
右図では，$\angle AOR = \angle BOR = \frac{1}{2}\angle AOB$ という関係が成り立つ。



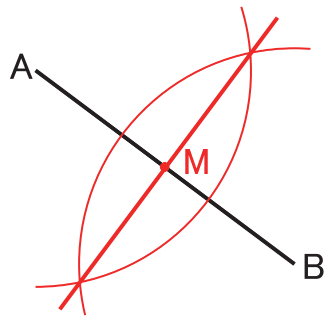
〈作図の方法〉

① 点 O を中心とする円をかく。
　この円と直線 OA，OB との交点をそれぞれ P，Q とする。

② P，Q を中心とする半径が等しい円を書き，その交点を R とする。

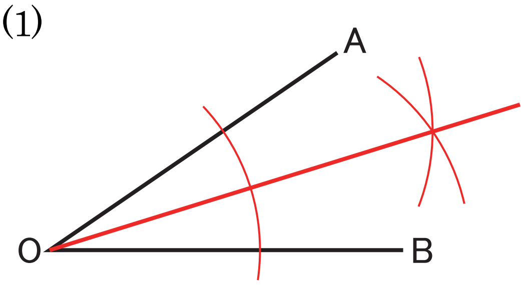
③ 2点 O，R を通る直線を引く。この直線 OR が ∠AOB の二等分線である。

【１】右の図の線分 AB の垂直二等分線を作図し，
　線分 AB の中点 M を求めなさい。

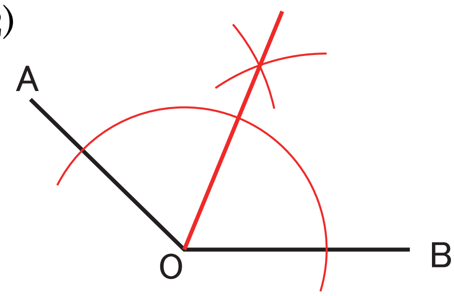


【２】次の(1)，(2)の角の二等分線を作図しなさい。

(1)



(2)



中１数学　平面図形

平面図形の作図 (4)

名前

垂線の作図

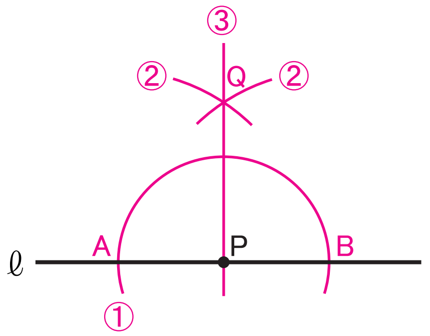
○点Pを通る直線ℓの垂線のひき方

①点 P を中心とする円をかき，円と直線ℓの交点をそれぞれA，Bとおく。

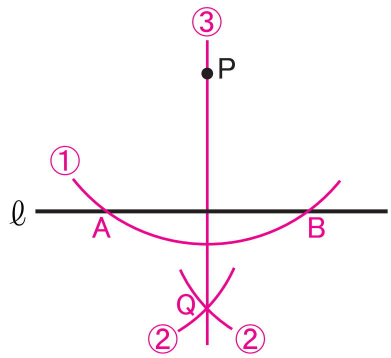
② A, B を中心とする半径が等しい円をかき，その交点をQとおく。

③ 2点 PQ を通る直線を引く。この直線PQが，直線 ℓ の垂線である。

直線ℓ上の点Pを通る垂線の作図

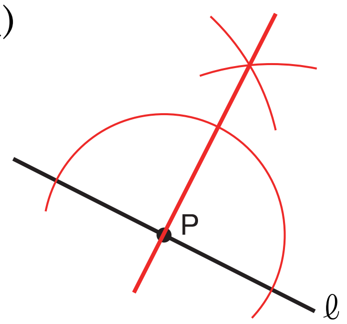


直線ℓ上にない点Pを通る垂線の作図

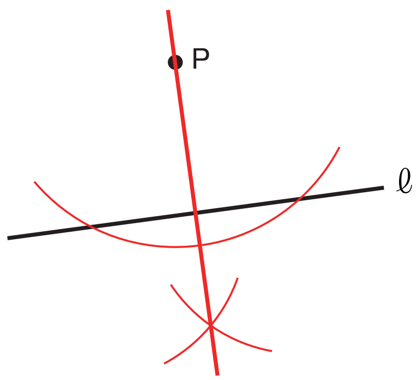


【１】次の(1)，(2)に，点 P を通る直線ℓの垂線をそれぞれ作図しなさい。

(1)



(2)



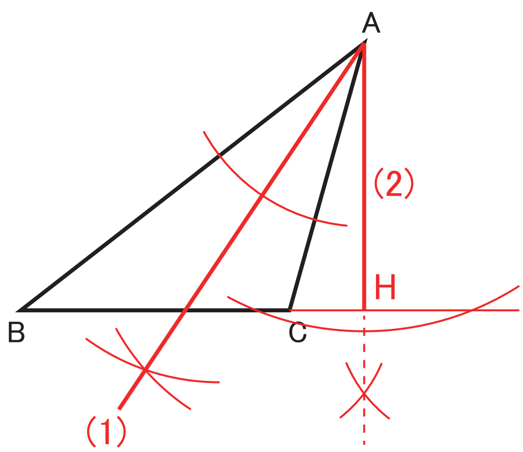
【２】右の図に，次の作図をしなさい。

(1) 角 A の二等分線 。

(2) 三角形ABCで, 辺BCを底辺とみたときの高さAH。

(2)の作図の方法

辺BCをのばして，頂点Aから垂線を引く。



中１数学　平面図形

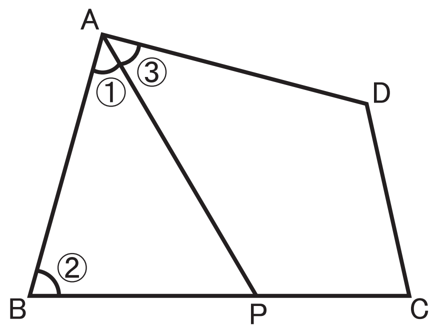
平面図形の作図 (5)

名前

【１】次の問いに答えなさい。

(1) 右図の角①，②を，記号∠を使ってあらわしなさい。

(2) 右図の角①と角③の大きさは等しい。
このことを記号∠を用いて表しなさい。



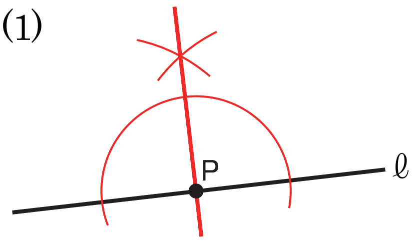
答え (1) ① ∠PAB（または∠BAP）

(1) ②∠ABC（または∠CBA，∠ABP，∠PBA）

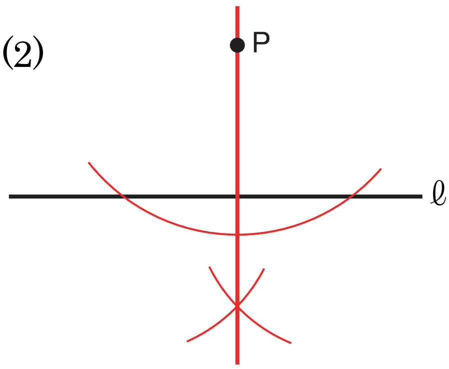
(2) ∠PAB＝∠PAD

【２】次の(1)，(2)に，点 P を通る直線ℓの垂線をそれぞれ作図しなさい。

(1)



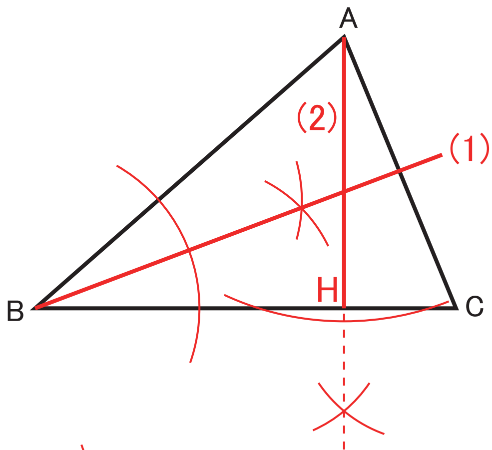
(2)



【３】右図の三角形 ABC に，次の作図をしなさい。

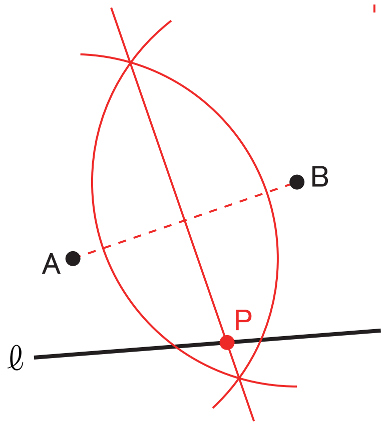
(1) 角 B の二等分線。

(2) 辺 BC を底辺としたときの，△ABC の高さ AH。



【４】右下の図で，直線ℓ上にあり，AP＝BP となる点 P を作図しなさい。

線分 AB の垂直二等分線上の点は，２点 A，B からの距離が等しいことを利用する。

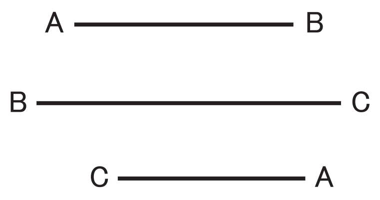


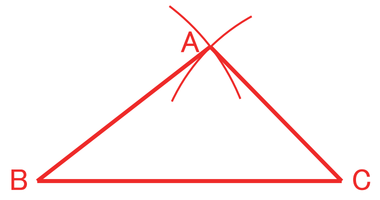
中１数学　平面図形

平面図形の作図 (6)

名前

【１】次の線分 AB，BC，CA を３辺とした三角形 ABC を作図しなさい。



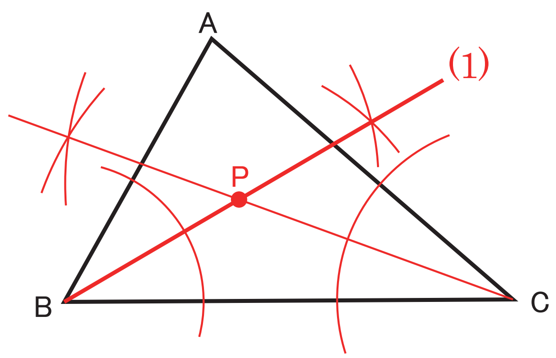


【２】下図の三角形ABC について，次の問いに答えなさい。

(1) ∠ABC の二等分線を作図しなさい。

(2) 辺 AB，BC，CA からの距離が等しい点 P を作図しなさい。

［ヒント］角の二等分線上にある点は，2 辺からの距離が等しくなる性質を利用する。



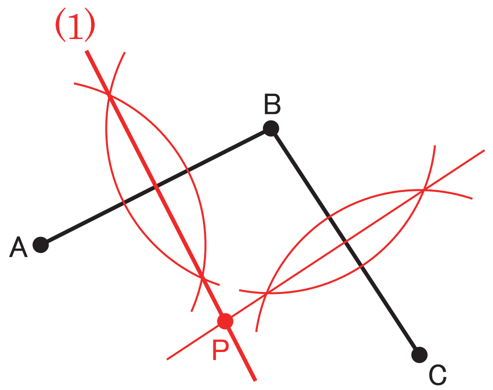
(2) 2 つの角の二等分線の交点が，
3 辺からの距離が等しい点 P になる。

【３】次の問いに答えなさい。

(1) 直線 AB の垂直二等分線を作図しなさい。

(2) 点 A，B，C からの距離が等しい点 P を作図しなさい。

［ヒント］線分の垂直二等分線上にある点は，2 点からの距離が等しくなる性質を利用する。



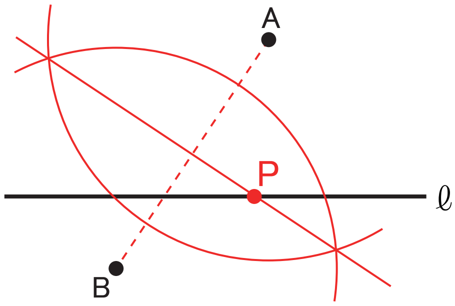
(2) 2 本の線分の垂直二等分線の交点が，
3 点からの距離が等しい点 P になる。

中１数学　平面図形

平面図形の作図 (7)

名前

【１】下の図で，直線ℓ上にあり，２点Ａ，Ｂからの距離が等しい点Ｐを作図しなさい。



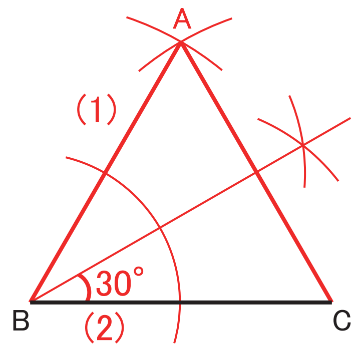
線分 AB の垂直二等分線上の点は，２点Ａ，Ｂからの距離が等しいことを利用する。

【２】次の作図をしなさい。

(1) 辺 BC をふくむ，正三角形 ABC を作図しなさい。

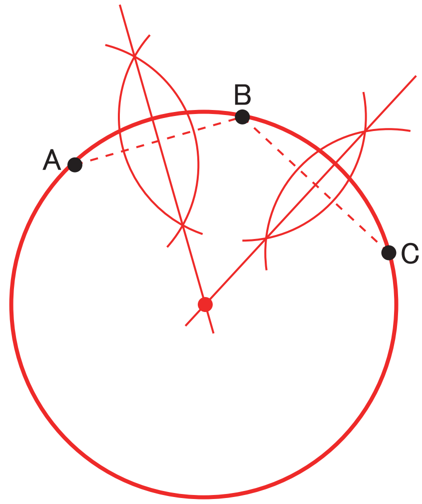
(2) 正三角形の角を用いて，30 度の角を作図しなさい。

(2) 正三角形の内角は 60 度なので，
その二等分線を作図する。



【３】右の図の３点Ａ，Ｂ，Ｃを通る円を作図しなさい。

線分 AB，BC の垂直二等分線が交わる点は，
３点Ａ，Ｂ，Ｃからの距離がすべて等しくなる。



【４】右の図の三角形 ABC で，辺 BC 上にあり，辺AB，AC までの距離が等しい点Ｐを作図しなさい。

∠BAC の二等分線上にある点は，辺 AB，
AC からの距離が等しいことを利用する。