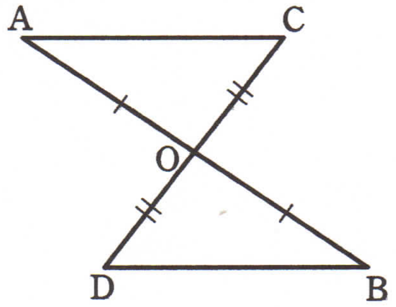
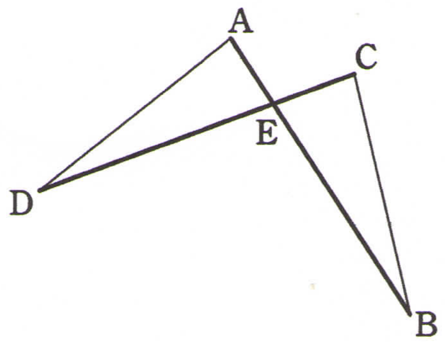
証明の練習をしよう！（1日目）

1 右の図のように，2 つの線分 AB，CD が点 O で交わっている。このとき，AO＝BO，CO＝DO　ならば ∠CAO＝∠DBO であることを証明しなさい。

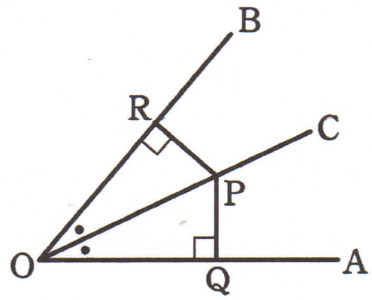


2 長さの等しい 2 つの線分 AB，CD が，右の図のように交わっている。線分 AB，CD の交点を E とするとき，AE＝CE ならば AD＝CB であることを証明しなさい。

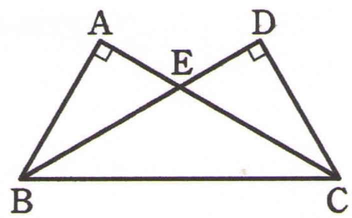


証明の練習をしよう！（2日目）

$\boxed{3}$ 右の図において，半直線OCは∠AOBの二等分線である。
OC上の点Pから，辺OA，OBにそれぞれ垂線をひき，
辺OAとの交点をQ，辺OBとの交点をRとする。
このとき，PQ＝PRであることを証明しなさい。

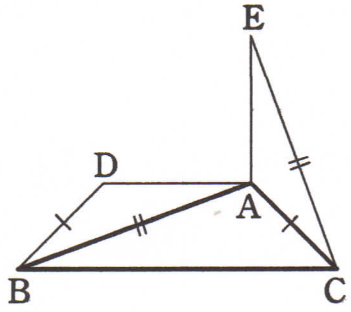


$\boxed{4}$ 右の図において，∠A＝∠D＝90°，AB＝DCである。
また，ACとDBの交点をEとする。このとき，BE＝CE
となることを証明しなさい。

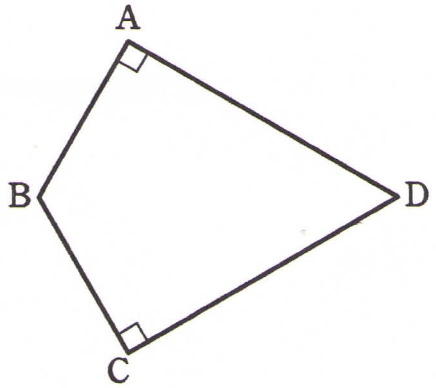


証明の練習をしよう！（3日目）

$\boxed{5}$ 右の図の △ABC は，∠A が鈍角の三角形である。
また，点 D は頂点 B から直線 AC にひいた垂線上の点，
点 E は頂点 C から直線 AB にひいた垂線上の点である。
BD＝AC，CE＝AB のとき，△ABD≡△ECA である
ことを証明しなさい。

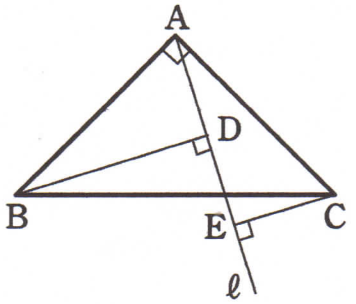


$\boxed{6}$ 右の図において，∠BAD＝90°，∠BCD＝90°，
AB＝CB である。
このとき，AD＝CD であることを証明しなさい。

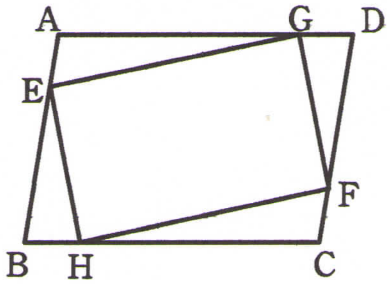


証明の練習をしよう！（4日目）

7 右の図の △ABC は，∠A＝90° の直角二等辺三角形である。頂点 A を通り，辺 BC に交わる直線 ℓ に，頂点 B, C から垂線をひき，ℓ との交点をそれぞれ D，E とする。ただし，∠BAE＞∠CAE とする。
このとき，次のことを証明しなさい。
(1) △ABD≡△CAE　　(2) BD－CE＝DE

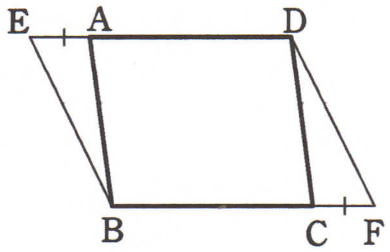


8 平行四辺形 ABCD において，辺 AB, DC 上に AE＝CF となる点 E，F をそれぞれとり，辺 AD，BC 上に AG＝CH となる点 G，H をそれぞれとる。
このとき，四角形 EHFG は平行四辺形であることを証明しなさい。



証明の練習をしよう！（5日目）

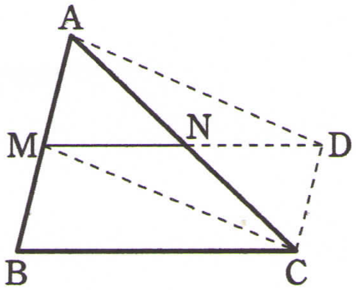
9 右の図のように，▱ABCD の辺 AD，BC の延長上に AE＝CF となる点 E，F をそれぞれとります。このとき，四角形 EBFD は平行四辺形であることを証明しなさい。



10 右の図のように，△ABC の辺 AB，AC の中点をそれぞれ M，N とすると，次のことが成り立つ。

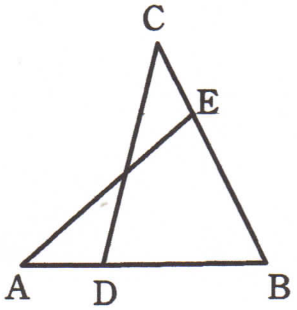
$$MN /\!/ BC,\ MN = \frac{1}{2}BC$$

MN の延長上に，MN＝ND となる点 D をとり，平行四辺形を利用して，このことを証明しなさい。



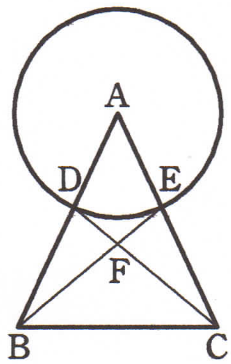
証明の練習をしよう！（6日目）

11 右の図において，点 D，E はそれぞれ線分 AB，CB 上の点で，AB＝CB，∠A＝∠C です。このとき，AE＝CD となることを証明しなさい。



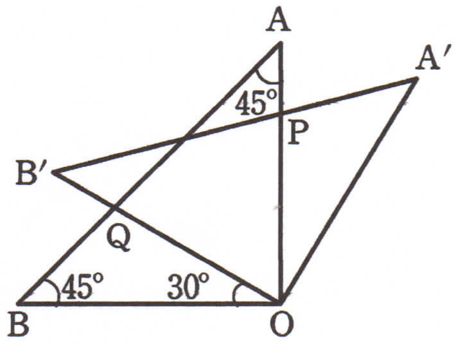
12 右の図のように，△ABC と，頂点 A を中心とする円がある。辺 AB，AC と円との交点をそれぞれ D，E とし，線分 BE と CD の交点を F とする。AB＝AC であるとき，次のことを証明しなさい。

(1) ∠ABE＝∠ACD　　(2) DF＝EF

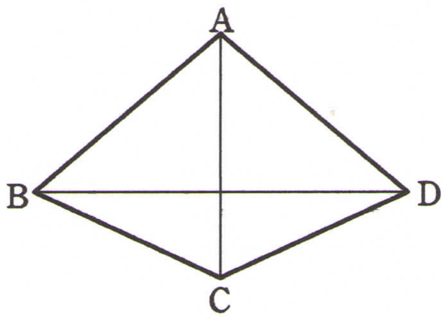


証明の練習をしよう！（7日目）

13 右の図の $\triangle OA'B'$ は，$OA=OB$，$\angle A=\angle B=45^\circ$ である $\triangle OAB$ を，点 O を回転の中心として時計の針の回転と同じ向きに 30° だけ回転移動したものである。点 A'，B' はそれぞれ点 A，B に対応する点で，辺 $A'B'$ と辺 OA の交点を P，辺 OB' と辺 AB の交点を Q とする。このとき，$\triangle OQB$ と合同な三角形を見つけ，合同であることを証明しなさい。

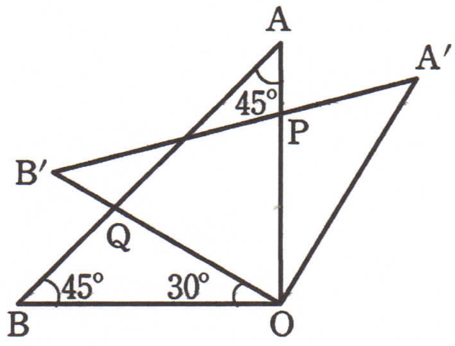


14 $AB=AD$，$CB=CD$ である四角形 ABCD がある。このとき，直線 AC は線分 BD の垂直二等分線であることを証明しなさい。

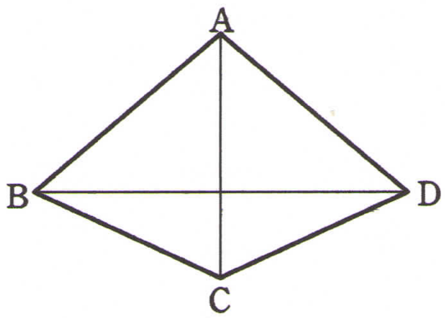


証明の練習をしよう！（7日目）

$\boxed{13}$ 右の図の △OA′B′ は，OA＝OB，∠A＝∠B＝45° である △OAB を，点 O を回転の中心として時計の針の回転と同じ向きに 30° だけ回転移動したものである。点 A′，B′ はそれぞれ点 A，B に対応する点で，辺 A′B′ と辺 OA の交点を P，辺 OB′ と辺 AB の交点を Q とする。このとき，△OQB と合同な三角形を見つけ，合同であることを証明しなさい。

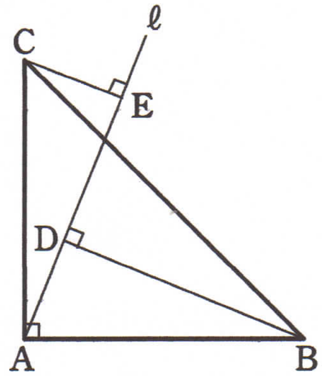


$\boxed{14}$ AB＝AD，CB＝CD である四角形 ABCD がある。このとき，直線 AC は線分 BD の垂直二等分線であることを証明しなさい。

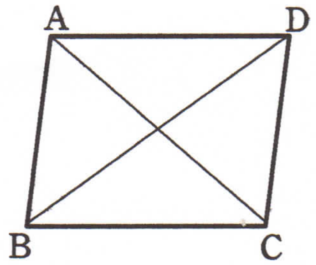


証明の練習をしよう！（8日目）

15 AB＝AC，∠BAC＝90°の直角二等辺三角形 ABC がある。
右の図のように，頂点 A から △ABC の内部を通る直線 ℓ をひき，2点 B，C から直線 ℓ にひいた垂線と直線 ℓ との交点を，それぞれ D，E とする。
ただし，∠BAE＞∠CAE とする。
このとき，CE＋DE＝AE が成り立つことを証明しなさい。

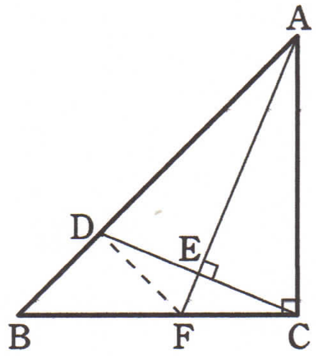


16 平行四辺形 ABCD において，対角線 AC と DB の長さが等しいとき，平行四辺形 ABCD は長方形になることを証明しなさい。



証明の練習をしよう！（9日目）

17 右の図のように，∠ACB＝90°，AC＝BC の直角二等辺三角形 ABC がある。辺 AB 上に，AD＝AC となる点 D をとり，点 D と点 C を結ぶ。点 A を通り，線分 DC に垂直な直線をひき，線分 DC，辺 BC との交点をそれぞれ E，F とする。次の問いに答えなさい。



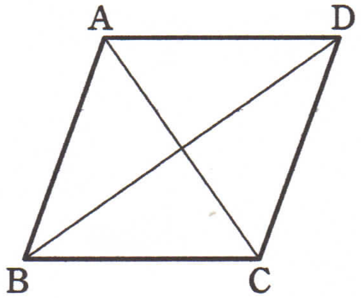
(1) △ACE≡△ADE であることを証明しなさい。

(2) △ACF≡△ADF であることを証明しなさい。

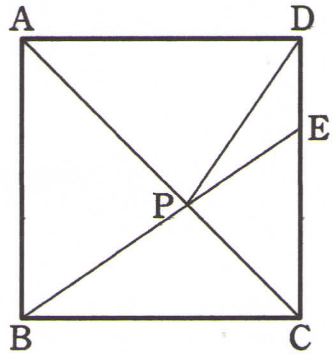
(3) △DBF は直角二等辺三角形であることを証明しなさい。

証明の練習をしよう！（10日目）

18 平行四辺形 ABCD において，対角線 AC と BD が垂直に交わるとき，平行四辺形 ABCD はひし形になることを証明しなさい。



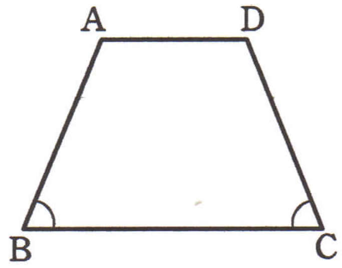
19 右の図のように，正方形 ABCD があり，辺 CD 上の点を E，線分 BE と対角線 AC との交点を P とする。
このとき，$\angle CEB = \angle ADP$ であることを証明しなさい。



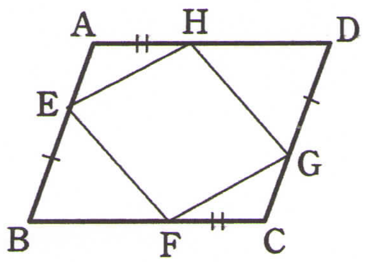
証明の練習をしよう！（11日目）

$\boxed{20}$ AD＜BC である四角形 ABCD において，次のことを証明しなさい。

AD∥BC，∠B＝∠C　ならば　AB＝DC

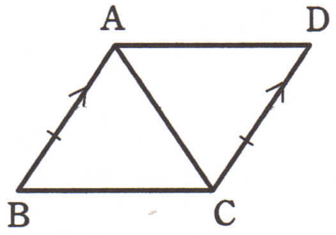


$\boxed{21}$ ▱ABCD の辺上に，点 E，F，G，H を BE＝DG，AH＝CF となるようにとります。このとき，四角形 EFGH が平行四辺形であることを証明しなさい。



証明の練習をしよう！（12日目）

$\boxed{22}$ 右の図において，AB＝DC，AB∥DC ならば
△ABC≡△CDA であることを証明しなさい。



$\boxed{23}$ 右の図のように，△ABC の辺 AB，BC をそれぞれ 1 辺とする三角形 ABD，BCE を，△ABC の外側につくる。
ただし，AB＝DB，∠ABD＝90°，BC＝BE，
∠CBE＝90° である。
このとき，AE＝DC であることを証明しなさい。