
1 [2008 JMO予選 第2問]

一辺1の正方形 $ABCD$ がある. AD を直径とする円を O とし, 辺 AB 上の点 E を, 直線 CE が O の接線となるようにとる. このとき, 三角形 CBE の面積を求めよ.

2 [BAMO 2000 第2問]

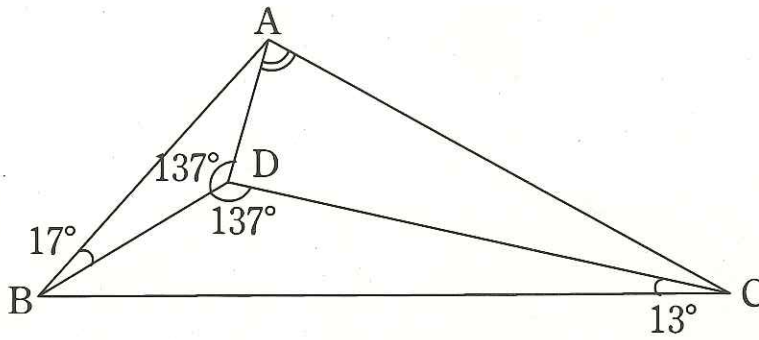
三角形 ABC において, AB の中点を D , BC の中点を E , CA の中点を F とする.

3点 A, D, F を通る円を k_1 , B, E, D を通る円を k_2 , C, F, E を通る円を k_3 とする.

3個の円 k_1, k_2, k_3 は, 1点で交わることを示せ.

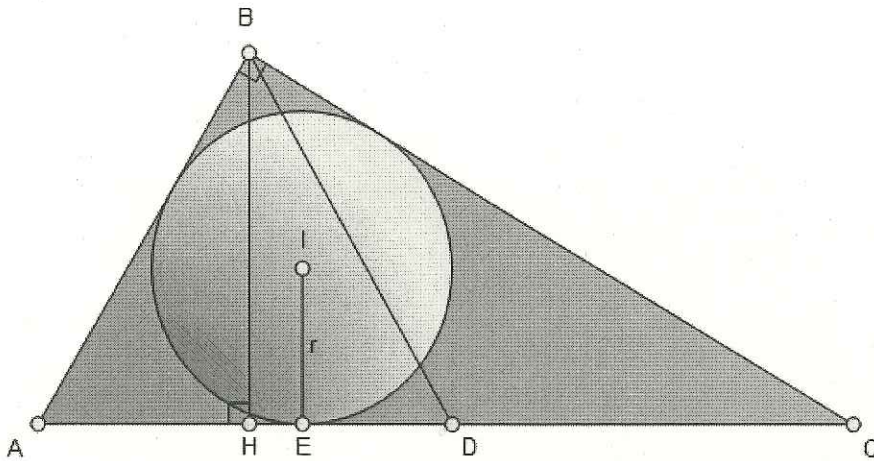
3 [月刊「理系への数学」幾何大王からの挑戦状 2011年9月号]

下の図のような $\triangle ABC$ において、 $\angle CAD = \square$ である。



4 [Go Geometry.com Geometry Problem 789]

The figure below shows a right triangle ABC with the altitude BH and the bisector BD of the angle HBC . The incircle of radius r is tangent to AC at E . Prove that $DE = r$.



Given:
 Right $\triangle ABC$
 r : inradius
 E : tangency point
 BH : altitude
 BD : bisector of $\angle HBC$

To prove:

$DE = r$