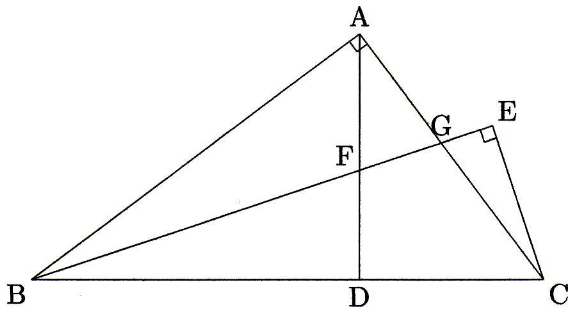
2

右の図のように、∠BAC = 90°の直角三角形 ABC がある。頂点 A から辺 BC に垂線をひき、辺 BC との交点を D とする。また、頂点 C から∠ABC の二等分線に垂線をひき、∠ABC の二等分線との交点を E とする。さらに、線分 BE と線分 AD との交点を F, 線分 BE と線分 AC との交点を G とする。このとき、△FBD ∽ △GCE であることを証明しなさい。



△FBDと△GCEで

仮定より

∠FDB = ∠GEC = 90° —①

また円周角の定理の逆より

点A, B, C, E は同一円周上にあるので

∠ABF = ∠GCE —②

また仮定より

∠FBD = ∠ABF —③

②、③より

∠FBD = ∠GCE —④

①、④より2組の角がそれぞれ

等しいので

△FBD ∽ △GCE