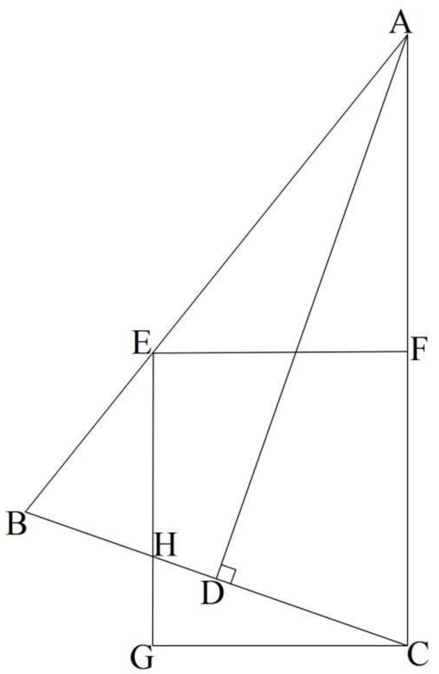
直角と相似	
範囲：中 3 図形相似	難易度：★★☆☆☆

得点　　　/8

出典：2019 年度大阪府

下の図において，△ABC は AB＝AC＝11 cm の二等辺三角形であり，頂角∠BAC は鋭角である。D は，A から辺 BC にひいた垂線と辺 BC との交点である。E は辺 AB 上にあって，A，B と異なる点であり，AE＞EB である。F は，E から辺 AC にひいた垂線と辺 AC との交点である。G は，E を通り辺 AC に平行な直線と C を通り線分 EF に平行な直線との交点である。このとき，四角形 EGCF は長方形である。H は，線分 EG と辺 BC との交点である。このとき，4 点 B，H，D，C は子の順に一直線上にある。次の問いに答えなさい。



問 1　△AEF の内角∠AEF の大きさを $a°$ とするとき，△AEF の内角∠EAF の大きさを a を用いて表しなさい。

問 2　△ABD∽△CHG を証明しなさい。

直角と相似　解答例	
範囲：中3図形相似	難易度：★★☆☆☆

問1（3点）

三角形の内角の和は180°だから，

a°＋90°＋∠EAF＝180°

∠EAF＝（90－a）°

問2（5点）

△ABDと△CHGにおいて，
仮定より，∠ADB＝∠CGH＝90°…①
FC//EGより，平行線の錯角は等しいから，
∠CHG＝∠ACB
AB＝ACより，二等辺三角形の底角は等しいから，
∠ABD＝∠ACB
したがって，∠ABD＝∠CHG…②
①，②より，2組の角がそれぞれ等しいから，
△ABD∽△CHG

【コメント】

入試対策にも，定期テスト対策にも，丁度良い問題ですね。相似ならった後に解いたら丁度良い。