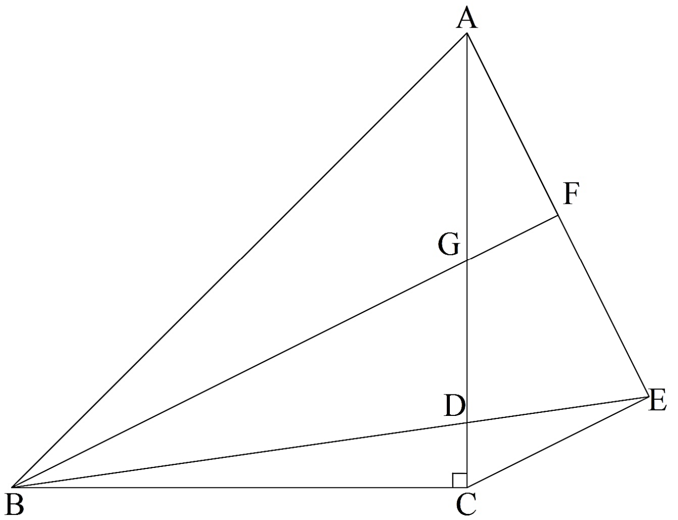
何を以て//1	
範囲：中 3 図形相似	難易度：★★★★☆

得点　　　/8

出典：2018 年度大阪府 C

下の図のように，∠ACB＝90°，AC＝BC＝6 cm の直角二等辺三角形 ABC がある。D は，辺 AC 上にあって，A，C と異なる点である。E は直線 BD 上にあって D について B と反対側にある点であり, BE＝BA である。F は，線分 AE の中点である。G は線分 BF と辺 AC との交点であり，AG＝GC である。

次の問いに答えなさい。



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

問 2　△BDG∽△EDC を証明しなさい。

何を以て//1　解答例	
範囲：中3図形相似	難易度：★★★★☆

問1（3点）

BE＝BA，AF＝EF より，二等辺三角形の頂角の二等分線は，底辺を垂直に二等分するから，

$\angle \mathrm{ABF} = \angle \mathrm{EBF} = \dfrac{a}{2}°$

∠BAG＝45° なので，

$\angle \mathrm{AGB} = \left(180 - \dfrac{a}{2} - 45\right)° = \left(135 - \dfrac{a}{2}\right)°$

問2（5点）

△BDG と△EDC において，
G，F はそれぞれ AC，AE の中点だから，中点連結定理より，FG//EC
したがって，平行線の錯角は等しいから，
∠BGD＝∠ECD…①
∠DBG＝∠DEC…②
①，②より2組の角がそれぞれ等しいから，
△BDG∽△EDC

【コメント】

案外証明となると，平行線と線分の比が見えなくなります。しかも中点は意外に見えづらい。おとなしく図に条件を書きこめるかが Point です。

ちなみに続きの問題あります。