典型例题1

如上图，E是正方形ABCD的边CD的中点，F是EC的中点，求证：∠FAB=2∠DAE。

【思路分析】

要证∠FAB=2∠DA
E，可作∠FAB的一半，利用正方形的性质可得等腰三角形，再证明全等即可。

【答案解析】

证明：如上图，作∠FAB的平分线，交BC于点H，交DC的延长线于点G。

∵AB//DC

∴∠1=∠2=∠G

∴FA=FG

设正方形的边长为a

则AF2=AD2+DF2=a2+(0.75a)2

解得FG=AF=1.25a

∴CG=FG-CF=1.25a-0.25a=a=AB

∵AB=GC，∠2=∠G，∠AHB=∠GHC

∴△ABH≌△GCH

∴BH=CH=0.5BC=0.5CD=DE

∵AD=AB，∠D=∠B=90°，BH=DE

∴△ADE≌△ABH

∴∠3=∠2

∴∠FAB=2∠DAE

典型例题2

如上图，△ABC是等腰锐角三角形
，AB=AC，BD是腰AC上的高，求证：∠BAC=2∠DBC。

【答案解析】

证明：如上图，过点A作AE⊥BC于点E。

则∠EAC+∠C=90°

∵BD⊥AC

∴∠DBC+∠C=90°

∴∠DBC=∠EAC

∵AB=AC，AE⊥BC

∴∠BAC=2∠EAC=2∠DBC