

$\angle EAF = 45^\circ \Rightarrow BE + DF = EF$ の証明

(証) $\angle BAE + \angle DAF = \angle BAD - \angle EAF = 90^\circ - 45^\circ = 45^\circ \dots \textcircled{1}$

EB の延長上に点 G を, $BG = DF$ となるようにとる。

$\triangle AGB$ と $\triangle AFD$ について

$BG = DF$ (仮定), $AB = AD$ (仮定), $\angle ABG = 90^\circ = \angle ADF$ であるから

2 辺とその間の角がそれぞれ等しいので, $\triangle AGB \equiv \triangle AFD$

よって, $AG = AF \dots \textcircled{2}$, $\angle BAG = \angle DAF \dots \textcircled{3}$

次に, $\triangle AGE$ と $\triangle AFE$ について

$AG = AF$ (②より), $AE = AE$ (共通),

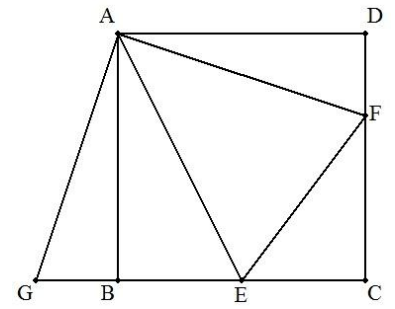
$\angle EAG = \angle BAE + \angle BAG = \angle BAE + \angle DAF$ (③より) $= 45^\circ$ (①より) $= \angle EAF$ であるから

2 辺とその間の角がそれぞれ等しいので, $\triangle AGE \equiv \triangle AFE$

よって, $EG = EF \dots \textcircled{4}$

$BE + DF = BE + BG = EG = EF$ (④より)

よって $BE + DF = EF$



(終証)