

ΛΥΣΗ

α) Στο ορθογώνιο τρίγωνο $AB\Gamma$ η BZ είναι διάμεσος που αντιστοιχεί στην υποτείνουσα του ορθογωνίου τριγώνου, άρα $BZ = \frac{A\Gamma}{2}$ (1).

Η DZ είναι διάμεσος που αντιστοιχεί στην υποτείνουσα του ορθογωνίου τριγώνου $A\Delta\Gamma$, άρα $DZ = \frac{A\Gamma}{2}$ (2).

Από τις (1), (2) προκύπτει ότι $BZ = DZ$.

β) Για τις οξείες γωνίες του ορθογωνίου τριγώνου $AB\Gamma$ ισχύει ότι $\widehat{B\hat{A}\Gamma} + \widehat{A\hat{\Gamma}B} = 90^\circ$ και επειδή $\widehat{A\hat{\Gamma}B} = 30^\circ$ από την υπόθεση θα έχουμε ότι $\widehat{B\hat{A}\Gamma} + 30^\circ = 90^\circ$, άρα $\widehat{B\hat{A}\Gamma} = 60^\circ$.

Επειδή το τρίγωνο $A\Delta\Gamma$ είναι ορθογώνιο και ισοσκελές, οι οξείες γωνίες του είναι ίσες με 45° , δηλαδή $\widehat{\Delta\hat{A}\Gamma} = \widehat{A\hat{\Gamma}\Delta} = 45^\circ$.

Τότε $\widehat{B\hat{A}\Delta} = \widehat{B\hat{A}\Gamma} + \widehat{\Delta\hat{A}\Gamma} = 60^\circ + 45^\circ = 105^\circ$ και $\widehat{B\hat{\Gamma}\Delta} = \widehat{A\hat{\Gamma}B} + \widehat{A\hat{\Gamma}\Delta} = 30^\circ + 45^\circ = 75^\circ$.

