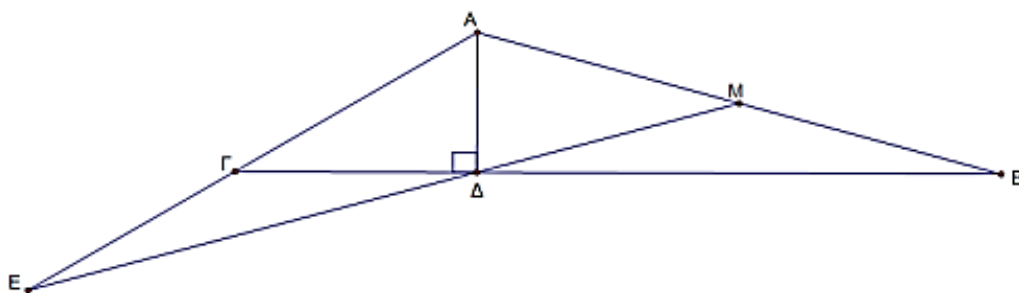


α) Στο ορθογώνιο τρίγωνο ADB η DM είναι διάμεσος που αντιστοιχεί στην υποτείνουσα του άρα $DM = \frac{AB}{2} = MB$

Συνεπώς το τρίγωνο DMB είναι ισοσκελές και ισχύει $\widehat{M\hat{D}B} = \widehat{B}$ (1)

Είναι $GD = GE$, οπότε το τρίγωνο GDE είναι ισοσκελές. Άρα $\widehat{E} = \widehat{G\hat{D}E}$ (2)

Επειδή $\widehat{M\hat{D}B} = \widehat{G\hat{D}E}$ ως κατακορυφήν, από τις σχέσεις (1), (2) προκύπτει ότι $\widehat{B} = \widehat{E}$.



β) Η γωνία $\widehat{\Gamma}$ είναι εξωτερική στο τρίγωνο GED , οπότε $\widehat{\Gamma} = \widehat{E} + \widehat{G\hat{D}E} = \widehat{E} + \widehat{E} = 2\widehat{E} = 2\widehat{B}$ (3)

Η γωνία $\widehat{A\hat{M}D}$ είναι εξωτερική στο τρίγωνο MDB , άρα $\widehat{A\hat{M}D} = \widehat{M\hat{D}B} + \widehat{B} = \widehat{B} + \widehat{B} = 2\widehat{B}$ (4)

Από τις (3), (4) προκύπτει: $\widehat{\Gamma} = 2\widehat{B} = \widehat{A\hat{M}D}$.

γ) Η AG είναι υποτείνουσα στο ορθογώνιο τρίγωνο ADG , άρα είναι η μεγαλύτερη πλευρά του. Άρα $AG > GD$ και επειδή $GD = GE$ θα είναι $AG > GE$.