

ΛΥΣΗ

α) Είναι $BM = \frac{BG}{2} = \frac{2BE}{2} = BE$, άρα το τρίγωνο BEM είναι ισοσκελές με βάση EM,

οπότε $\widehat{E}_1 = \widehat{M}_1$ (1) ως γωνίες προσκείμενες στη βάση του.

Όμως $\widehat{A\hat{E}B} = 180^\circ - \widehat{E}_1$ και $\widehat{E\hat{M}G} = 180^\circ - \widehat{M}_1$, οπότε λόγω της σχέσης (1) θα είναι $\widehat{A\hat{E}B} = \widehat{E\hat{M}G}$ (2).

β) Τα τρίγωνα AEB και EMG έχουν:

- $AE = EM$, διότι E μέσο του AM
- $BE = MG$, αφού είναι $BE = BM$ (δείχθηκε στο α) ερώτημα) και $BM = MG$ (AM διάμεσος από τα δεδομένα)
- $\widehat{A\hat{E}B} = \widehat{E\hat{M}G}$ από σχέση (2)

Τα τρίγωνα AEB και EMG έχουν δυο πλευρές ίσες μία προς μία και τις περιεχόμενες σε αυτές γωνίες ίσες (ΠΓΠ), άρα είναι ίσα, οπότε θα έχουν και $AB = EG$ ως πλευρές απέναντι στις ίσες γωνίες $\widehat{A\hat{E}B} = \widehat{E\hat{M}G}$ αντίστοιχα.

