



α) Στο τρίγωνο BEΓ το τμήμα EM είναι ύψος και διάμεσος, οπότε το τρίγωνο BEΓ είναι ισοσκελές.

β) Αφού Θ, Z είναι οι προβολές του E στις AB, AΓ αντίστοιχα τότε τα EΘ, EZ θα είναι κάθετα τμήματα στις AB, AΓ οπότε $\widehat{E\Theta B} = \widehat{EZ\Gamma} = 90^\circ$.

Τα τρίγωνα EΘB και EZΓ έχουν:

- $\widehat{E\Theta B} = \widehat{EZ\Gamma} = 90^\circ$
- $EB = E\Gamma$, ως πλευρές του ισοσκελούς τριγώνου EBΓ από α) ερώτημα.
- $E\Theta = EZ$, γιατί το E είναι σημείο της διχοτόμου AE οπότε ισαπέχει από τις πλευρές της γωνίας $\widehat{B\hat{A}\Gamma}$.

Άρα, τα τρίγωνα EΘB και EZΓ είναι ίσα ως ορθογώνια που έχουν δυο ομόλογες πλευρές τους (υποτείνουσα - κάθετη πλευρά) ίσες μία προς μία.

γ) Επειδή τα τρίγωνα EΘB και EZΓ είναι ίσα θα ισχύει και $\widehat{\Theta B E} = \widehat{Z\Gamma E}$ ή διαφορετικά $\widehat{\Theta B E} = \widehat{A\Gamma E}$ (1)

Ισχύει ότι $\widehat{\Theta B E} + \widehat{A B E} = 180^\circ$ και αφού $\widehat{\Theta B E} = \widehat{A\Gamma E}$ τότε θα είναι $\widehat{A\Gamma E} + \widehat{A B E} = 180^\circ$.