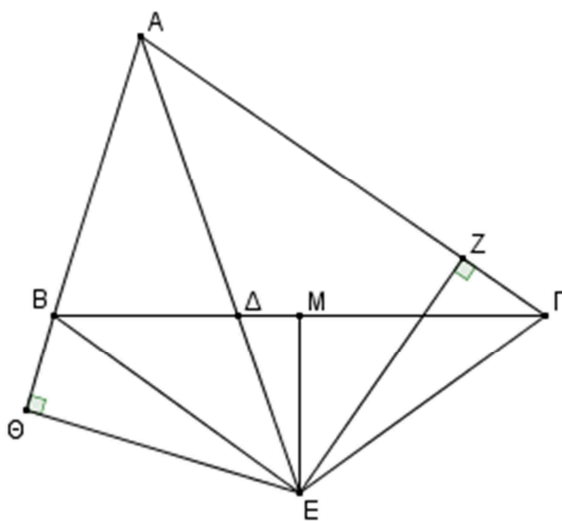


ΘΕΜΑ 4

Στο τρίγωνο $AB\Gamma$ του παρακάτω σχήματος, η κάθετη από το μέσο M της $B\Gamma$ τέμνει την προέκταση της διχοτόμου $A\Delta$ στο σημείο E . Αν Θ, Z είναι οι προβολές του E στις $AB, A\Gamma$, να αποδείξετε ότι:

- α) Το τρίγωνο $EB\Gamma$ είναι ισοσκελές. (Μονάδες 5)
β) Τα τρίγωνα ΘBE και $Z\Gamma E$ είναι ίσα. (Μονάδες 8)
γ) $\hat{A}\hat{\Gamma}E + \hat{A}\hat{B}E = 180^\circ$ (Μονάδες 12)



ΘΕΜΑ 4

Έστω $AB\Gamma$ τρίγωνο και τα ύψη του BE και $\Gamma\Delta$ που αντιστοιχούν στις πλευρές $A\Gamma$ και AB αντίστοιχα. Δίνεται η ακόλουθη πρόταση:

Π : Αν το τρίγωνο $AB\Gamma$ είναι ισοσκελές με $AB=A\Gamma$, τότε τα ύψη BE και $\Gamma\Delta$ που αντιστοιχούν στις ίσες πλευρές του είναι ίσα.

α) Να εξετάσετε αν ισχύει η πρόταση **Π** αιτιολογώντας την απάντησή σας

(Μονάδες 10)

β) Να διατυπώσετε την **αντίστροφη** πρόταση της **Π** και να αποδείξετε ότι ισχύει.

(Μονάδες 10)

γ) Να διατυπώσετε την πρόταση **Π** και την **αντίστροφή της** ως ενιαία πρόταση.

(Μονάδες 5)

ΘΕΜΑ 4

Δίνεται οξεία γωνία \hat{xOy} και δύο ομόκεντροι κύκλοι (O, ρ_1) και (O, ρ_2) με $\rho_1 < \rho_2$, που τέμνουν την Ox στα σημεία K, A και την $O\psi$ στα Λ, B αντίστοιχα.

Να αποδείξετε ότι:

α) $AL = BK$.

(Μονάδες 8)

β) Το τρίγωνο APB είναι ισοσκελές, όπου P το σημείο τομής των AL και BK .

(Μονάδες 8)

γ) Η OP διχοτομεί την \hat{xOy} .

(Μονάδες 9)

