

ΘΕΜΑ 4

Δίνεται ισοσκελές τρίγωνο $AB\Gamma$, το μέσο M της βάσης $B\Gamma$ και τυχαίο εσωτερικό σημείο Δ στη βάση του.

α) Αν από το μέσο M φέρουμε παράλληλες προς τις πλευρές AB και $A\Gamma$ του τριγώνου, που τις τέμνουν στα σημεία E και Z αντίστοιχα να αποδείξετε ότι:

i. $ME = MZ$. (Μονάδες 6)

ii. Το $AEMZ$ είναι ρόμβος με περίμετρο ίση με $2AB$. (Μονάδες 7)

β) Αν πάρουμε τυχαίο εσωτερικό σημείο Δ στο ευθύγραμμο τμήμα $B\Gamma$, διαφορετικό από το μέσο M , και φέρουμε τις παράλληλες προς τις πλευρές AB και $A\Gamma$ του τριγώνου, που τις τέμνουν στα σημεία K και Λ αντίστοιχα, τότε:

i. Ποιο είναι το είδος του τετράπλευρου $AK\Delta\Lambda$;

ii. Να συγκρίνετε την περίμετρο του τετράπλευρου $AK\Delta\Lambda$ με την περίμετρο του ρόμβου $AEMZ$ του ερωτήματος α ii) και να διατυπώστε λεκτικά το συμπέρασμα που προκύπτει.

(Μονάδες 12)