

ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ

Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΤΡΑΠΕΖΑ ΘΕΜΑΤΩΝ

ΘΕΩΡΗΜΑ
ΘΑΛΗ

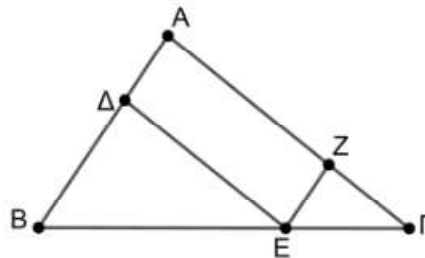
1η εργασία

2ο ΘΕΜΑ1^η άσκηση

Δίνεται το τρίγωνο ΑΒΓ και τα σημεία Δ, Ε και Ζ των πλευρών του ΑΒ, ΒΓ και ΑΓ αντίστοιχα, ώστε η ΔΕ να είναι παράλληλη στην ΑΓ. Επίσης $AB = 3AD$.

α) Να βρείτε τους λόγους $\frac{BD}{AD}$ και $\frac{BE}{EG}$. (Μονάδες 15)

β) Αν επιπλέον γνωρίζετε ότι $AG = 3,9$ και $GZ = 1,3$ να αποδείξετε ότι η ΖΕ είναι παράλληλη της ΑΒ. (Μονάδες 10)



14579

2^η άσκηση

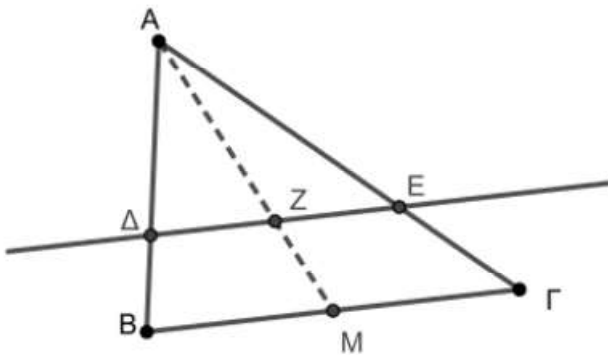
Θεωρούμε τρίγωνο $AB\Gamma$ με $AB=6$ και $A\Gamma=9$. AM είναι η διάμεσος του τριγώνου και το σημείο Z εσωτερικό στην AM ώστε να σχηματίζει λόγο $\frac{AZ}{AM} = \frac{2}{3}$. Από το σημείο Z φέρουμε ευθεία παράλληλη στην πλευρά $B\Gamma$, που τέμνει τις πλευρές AB και $A\Gamma$ στα σημεία Δ και E αντίστοιχα.

α) Να αποδείξετε ότι : $\frac{A\Delta}{AB} = \frac{2}{3}$ και $\frac{AE}{E\Gamma} = 2$.

(Μονάδες 15)

β) Να υπολογίσετε τα μήκη των τμημάτων $A\Delta$ και $E\Gamma$.

(Μονάδες 10)



14534

3^η άσκηση

Δίνεται ισοσκελές τραπέζιο $AB\Gamma\Delta$ με $AB = \Gamma\Delta = 4$ και με βάσεις $A\Delta$ και $B\Gamma$. Στην προέκταση της πλευράς BA προς το A παίρνουμε σημείο E , ώστε $EA = 1$. Το ευθύγραμμο τμήμα $E\Gamma$ τέμνει την $A\Delta$ στο σημείο Z και $EZ = 1,5$.

α) Να αποδείξετε ότι $Z\Gamma = 1,5AB$.

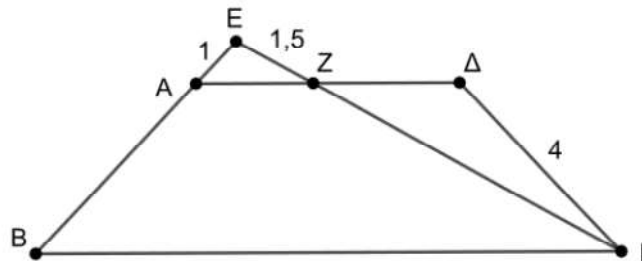
(Μονάδες 10)

β) Να υπολογίσετε το μήκος του $Z\Gamma$.

(Μονάδες 05)

γ) Αν επιπλέον $B\Gamma = 10$, να υπολογίσετε το μήκος της πλευράς AZ του τριγώνου EAZ .

(Μονάδες 10)



22132

4^η άσκηση

Οι ευθείες ΓΘ και ΖΗ τέμνουν τις παράλληλες ευθείες ϵ_1 , ϵ_2 και ϵ_3 στα σημεία Θ, Α, Β και Η, Δ, Ε αντίστοιχα και την ευθεία ϵ_4 στα σημεία Γ και Ζ όπως στο παρακάτω σχήμα.

Επίσης δίνονται τα μήκη $\Theta A = 2$, $AB = 1$, $B\Gamma = H\Delta = 4$ και $EZ = 8$.

α) Να αποδείξετε ότι $DE = 2$.

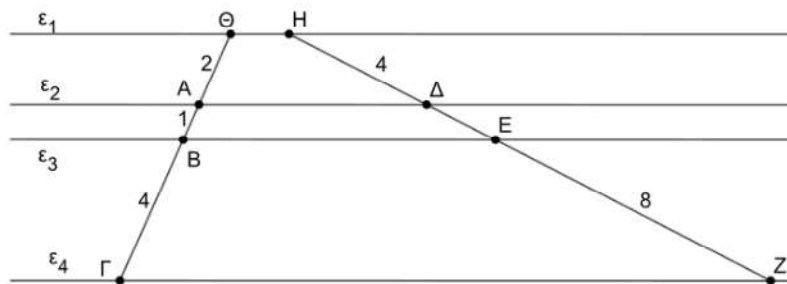
(Μονάδες 10)

β) Να αποδείξετε ότι η ευθεία ϵ_4 είναι παράλληλη στις ευθείες ϵ_1 , ϵ_2 και ϵ_3 .

(Μονάδες 05)

γ) Να σχεδιάσετε το ευθύγραμμο τμήμα ΘΖ το οποίο τέμνει την ευθεία ϵ_2 στο Κ και την ευθεία ϵ_3 στο Λ και να υπολογίσετε τον λόγο $\frac{\Lambda Z}{\text{ΚΛ}}$.

(Μονάδες 10)



21987

5^η άσκηση

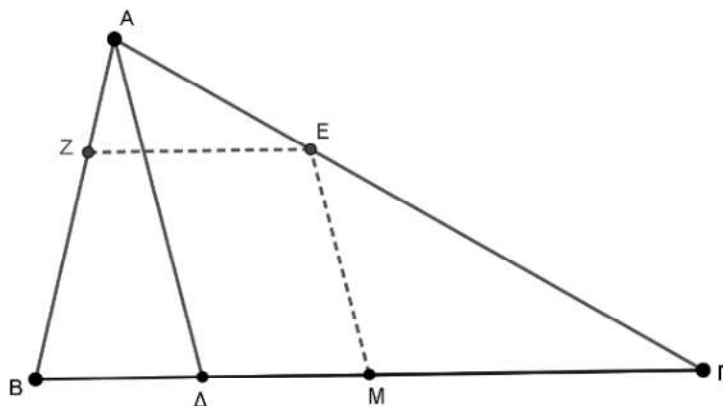
Στο τρίγωνο ΑΒΓ του παρακάτω σχήματος, το Μ είναι μέσο της πλευράς ΒΓ και το Δ είναι το μέσο του ΜΒ. Από το Μ φέρνουμε παράλληλη στην ΑΔ, που τέμνει την ΑΓ στο Ε. Από το Ε φέρνουμε παράλληλη στην ΒΓ, που τέμνει την ΑΒ στο Ζ. Να αποδείξετε ότι:

α) $\frac{EA}{EG} = \frac{1}{2}$.

(Μονάδες 15)

β) $\frac{ZA}{ZB} = \frac{1}{2}$.

(Μονάδες 10)



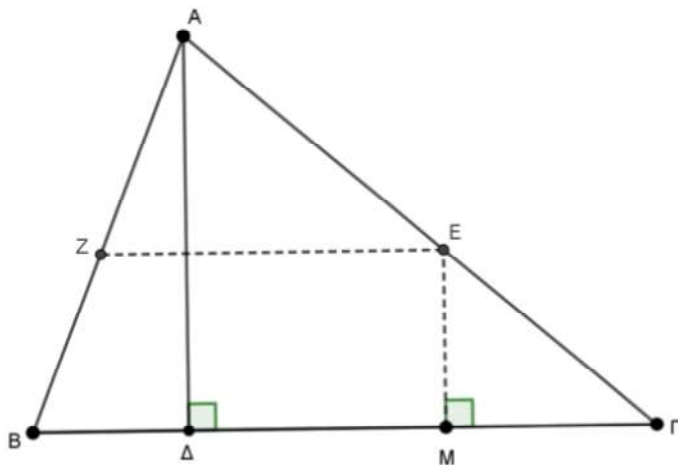
15831

6^η άσκηση

Στο τρίγωνο ΑΒΓ του παρακάτω σχήματος, το ΑΔ είναι ύψος του τριγώνου. Η κάθετος στην πλευρά ΒΓ σε ένα άλλο σημείο της Μ τέμνει την ΑΓ στο Ε. Από το Ε φέρνουμε παράλληλη στην ΒΓ, που τέμνει την ΑΒ στο Ζ. Να αποδείξετε ότι:

α) $\frac{ZA}{ZB} = \frac{EA}{EG}$. (Μονάδες 10)

β) $\frac{ZA}{ZB} = \frac{MA}{MG}$. (Μονάδες 15)



15830