

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

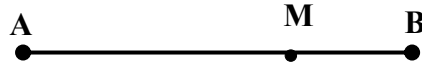
Αναλογίες – Θ. Θαλή

ΑΣΚΗΣΗ 1

Στο διπλανό σχήμα είναι $\frac{MA}{MB} = 2$. Να βρείτε τους λόγους :

α) $\frac{AB}{MB} =$

β) $\frac{MA}{AB} =$



ΑΣΚΗΣΗ 2

Στο διπλανό σχήμα είναι $AB=12\lambda$ και $AG=8\lambda$. Να βρείτε τους λόγους :

α) $\frac{AG}{AB} =$

β) $\frac{BG}{AG} =$



ΑΣΚΗΣΗ 3

Στο διπλανό σχήμα είναι $\frac{MA}{MB} = 3$. Να βρείτε τους λόγους :

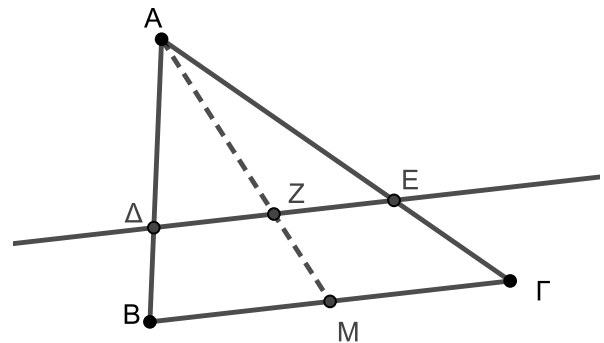
α) $\frac{AB}{MB} =$

β) $\frac{MA}{AB} =$



ΑΣΚΗΣΗ 4

Θεωρούμε τρίγωνο $AB\Gamma$ με $AB=6$ και $AG=9$. 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 $\frac{AE}{E\Gamma} = 2$.

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

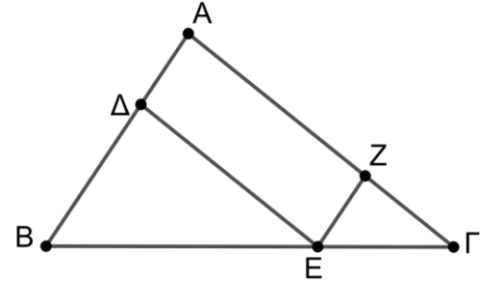


ΑΣΚΗΣΕΙΣ

Αναλογίες – Θ. Θαλή

ΑΣΚΗΣΗ 5

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 $AB = 3AD$.

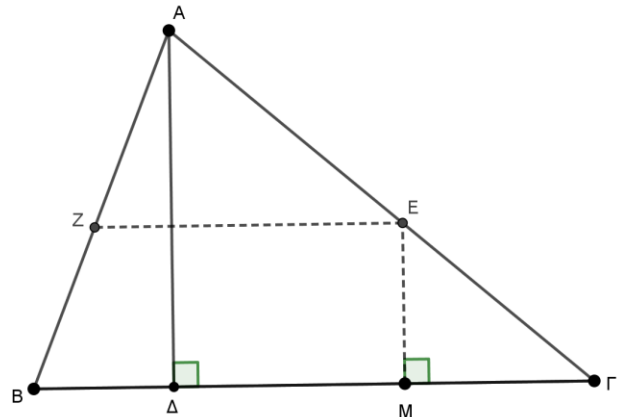


α) Να βρείτε τους λόγους $\frac{BD}{AD}$ και $\frac{BE}{EC}$.

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

ΑΣΚΗΣΗ 6

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) $\frac{ZA}{ZB} = \frac{EA}{EC}$.

β) $\frac{ZA}{ZB} = \frac{MD}{MC}$.

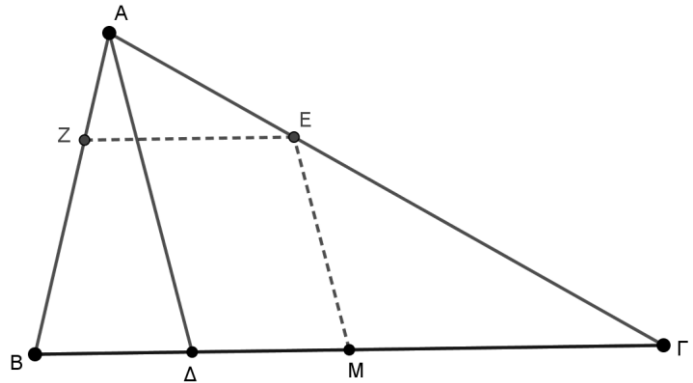


ΑΣΚΗΣΕΙΣ

Αναλογίες – Θ. Θαλή

ΑΣΚΗΣΗ 7

Στο τρίγωνο $AB\Gamma$ του παρακάτω σχήματος, το M είναι μέσο της πλευράς $B\Gamma$ και το Δ είναι το μέσο του MB . Από το M φέρνουμε παράλληλη στην AD , που τέμνει την AG στο E . Από το E φέρνουμε παράλληλη στην $B\Gamma$, που τέμνει την AB στο Z . Να αποδείξετε ότι:



α) $\frac{EA}{EG} = \frac{1}{2}$.

β) $\frac{ZA}{ZB} = \frac{1}{2}$.



ΑΣΚΗΣΗ 8

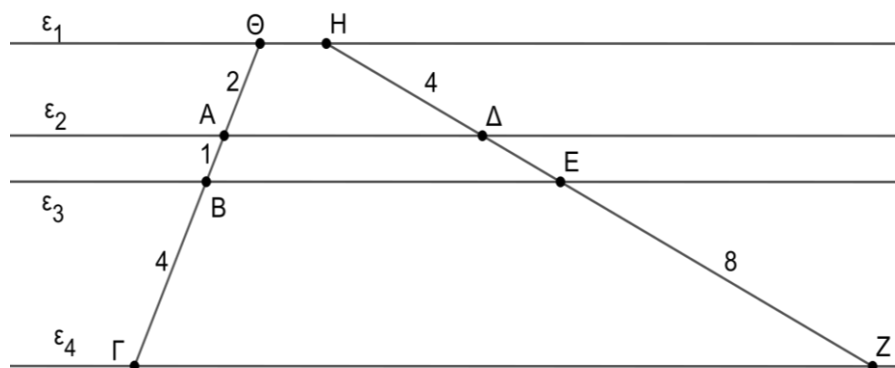
Οι ευθείες $\Gamma\Theta$ και ZH τέμνουν τις παράλληλες ευθείες ϵ_1 , ϵ_2 και ϵ_3 στα σημεία Θ , A , B και H , Δ , E αντίστοιχα και την ευθεία ϵ_4 στα σημεία Γ και Z όπως στο παρακάτω σχήμα.

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

α) Να αποδείξετε ότι $\Delta E = 2$.

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

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

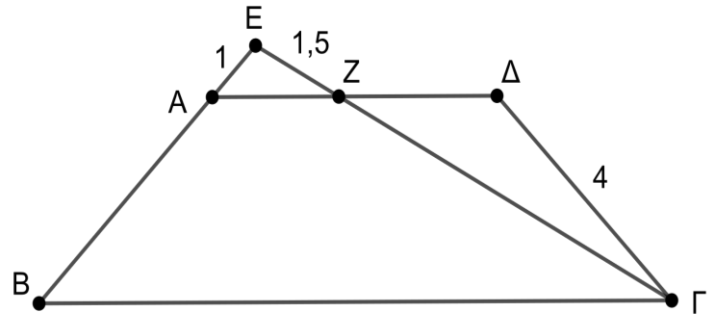


ΑΣΚΗΣΕΙΣ

Αναλογίες – Θ. Θαλή

ΑΣΚΗΣΗ 9

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 $EZ = 1,5$.



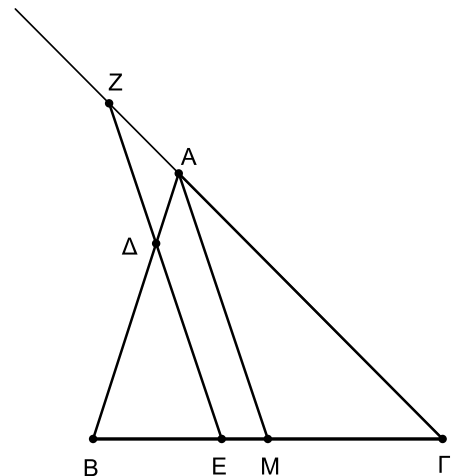
α) Να αποδείξετε ότι $Z\Gamma = 1,5AB$.

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

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

ΑΣΚΗΣΗ 10

Δίνεται τρίγωνο $AB\Gamma$. Θεωρούμε AM τη διάμεσό του και E τυχαίο σημείο του τμήματος BM . Από το E φέρουμε ευθεία παράλληλη στην AM που τέμνει την πλευρά AB στο Δ και την προέκταση της ΓA στο Z .



α) Να συμπληρώσετε τα κενά στις παρακάτω ισότητες και να αιτιολογήσετε την επιλογή σας:

i. $\frac{\Delta E}{\dots} = \frac{\dots}{BM} = \frac{B\Delta}{\dots}$

ii. $\frac{\dots}{AM} = \frac{\Gamma E}{\dots} = \frac{\dots}{\Gamma A}$

β) Να αποδείξετε ότι $\Delta E + EZ = 2AM$ για οποιαδήποτε θέση του E στο BM .