

Εφαρμογές Παραλληλογράμμων στα Τρίγωνα

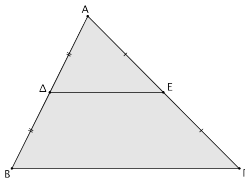
14ο Φύλλο Εργασίας

Καθηγητής: Νικόλαος Δ. Κατσιπης

Θεώρημα: Το ευθύγραμμο τμήμα που ενώνει τα μέσα των δύο πλευρών τριγώνου είναι παράλληλο προς την τρίτη πλευρά και ισούται με το μισό της.

Θεώρημα I,
σελίδα 109

Δηλαδή, στο παρακάτω σχήμα να αποδείξετε ότι $\Delta E \parallel B\Gamma$ και $\Delta E = \frac{B\Gamma}{2}$.



Απόδειξη:

.....

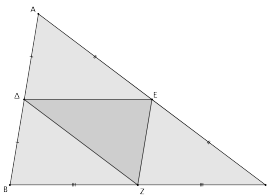
.....

.....

.....

.....

Εφαρμογή: Στο παρακάτω σχήμα να αποδείξετε ότι η περίμετρος του τριγώνου $\Delta E Z$ είναι ίση με το μισό της περιμέτρου του τριγώνου $A B \Gamma$.



Λύση:

.....

.....

.....

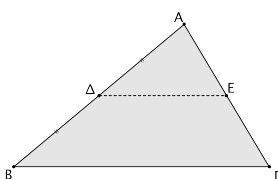
.....

.....

Θεώρημα: Αν από το μέσο μιας πλευράς ενός τριγώνου φέρουμε ευθεία παράλληλη προς μια άλλη πλευρά του, τότε η ευθεία αυτή διέρχεται από το μέσο της τρίτης πλευράς του.

Θεώρημα II,
σελίδα 110

Δηλαδή, στο παρακάτω σχήμα, αν το Δ είναι το μέσο της AB και $\Delta E \parallel B\Gamma$, τότε να αποδείξετε ότι το E είναι το μέσο της AG .



Απόδειξη:

.....

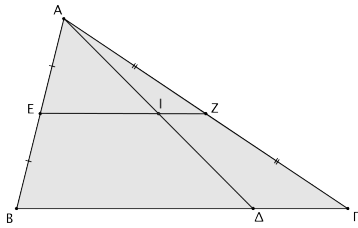
.....

.....

.....

.....

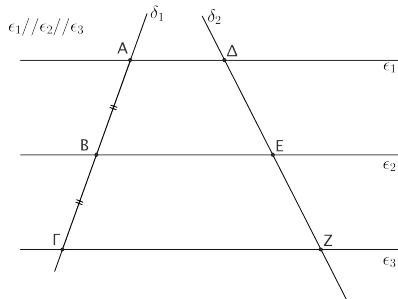
Εφαρμογή: Στο παρακάτω σχήμα να αποδείξετε ότι I είναι το μέσο της $A\Delta$.



.....

Θεώρημα: Αν τρεις (τουλάχιστον) παράλληλες ευθείες ορίζουν σε μια ευθεία ίσα τμήματα, τότε θα ορίζουν ίσα τμήματα και σε κάθε άλλη ευθεία που τις τέμνει.

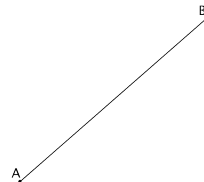
Θεώρημα III,
σελίδα 110



Ορισμός
μεσοπαράλληλης,
σελίδα 111

Απόδειξη:

Εφαρμογή: Να διαιρέσετε, με κανόνα και διαβήτη, το ευθύγραμμο τμήμα AB σε 3 ίσα ευθύγραμμα τμήματα.



- Εφαρμογή: (α) Να αποδείξετε ότι τα μέσα των πλευρών τετραπλεύρου είναι κορυφές παραλληλογράμμου.
 (β) Να αποδείξετε ότι τα μέσα των πλευρών ενός ορθογωνίου είναι κορυφές ρόμβου.
 (γ) Να αποδείξετε ότι τα μέσα των πλευρών ενός ρόμβου είναι κορυφές ορθογωνίου.

Λύση:

“Χωρίς την ελληνοική αυτή επινόηση - την απόδειξη - ο άνθρωπος δεν θα είχε δημιουργήσει πολιτισμό.”

Steck, Max, 1907 – 1971, Γερμανός μαθηματικός.