

Παραλληλόγραμμα

12ο Φύλλο Εργασίας

Καθηγητής: Νικόλαος Δ. Κατσίπης

1. Δίνεται $ABΓΔ$ παραλληλόγραμμο με $AB = 2AD$. Φέρουμε τη διχοτόμο της γωνίας $\hat{A}$ του παραλληλογράμμου, η οποία τέμνει την AB στο E .

- (α') Να αποδείξετε ότι το τρίγωνο $ΑΔΕ$ είναι ισοσκελές.
- (β') Είναι το σημείο E μέσο της πλευράς AB ; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.
- (γ') Να αποδείξετε ότι η $ΕΓ$ διχοτομεί τη γωνία $\hat{Γ}$ του παραλληλογράμμου.
- (δ') Να αποδείξετε ότι η γωνία $\hat{ΔΕΓ}$ είναι ορθή.

Ορισμός

Παραλληλόγραμμο λέγεται το τετράπλευρο που έχει τις απέναντι πλευρές του παράλληλες.

Σημείωση

Ιδιότητες παραλληλογράμμου:
Οι απέναντι πλευρές του είναι ίσες.
Οι απέναντι γωνίες του είναι ίσες.
Οι διαγώνιοι του διχοτομούνται.
Δύο διαδοχικές του γωνίες είναι παραπληρωματικές.

2. Δίνεται παραλληλόγραμμο $ABΓΔ$ και η διαγώνιός του $ΒΔ$. Από τις κορυφές A και $Γ$ φέρουμε τις κάθετες $ΑΕ$ και $ΓΖ$ στη $ΒΔ$, που την τέμνουν στα σημεία E και Z αντίστοιχα. Να αποδείξετε ότι:

- (α) Τα τρίγωνα $ΑΔΕ$ και $ΓΒΖ$ είναι ίσα.
 (β) Το τετράπλευρο $ΑΕΓΖ$ είναι παραλληλόγραμμο.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Σημείωση

Ένα τετράπλευρο είναι παραλληλόγραμμο αν ισχύει ένα από τα παρακάτω:

- Οι απέναντι πλευρές του είναι ίσες.
- Δύο απέναντι πλευρές του είναι ίσες και παράλληλες
- Οι απέναντι γωνίες του ανά δύο είναι ίσες.
- Οι διαγώνιοι του διχοτομούνται.

3. Δίνεται τρίγωνο $ΑΒΓ$ και η διάμεσός του $ΑΜ$. Στην προέκταση της διαμέσου $ΜΔ$ του τριγώνου $ΑΜΓ$ θεωρούμε σημείο E ώστε $ΜΔ = ΔE$. Να αποδείξετε ότι:

- (α) Το τετράπλευρο $ΑΜΓE$ είναι παραλληλόγραμμο.
 (β) Η BE διέρχεται από το μέσο της διαμέσου $ΑΜ$.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Τα Μαθηματικά είναι η βασίλισσα των επιστημών.

Gauss, Johann Carl Friedrich, 1777 – 1855, Γερμανός μαθηματικός.