

ΖΑΝΝΕΙΟ ΠΡΟΤΥΠΟ ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΟ ΛΥΚΕΙΟ ΠΕΙΡΑΙΑ
ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΜΑΥΡΟΜΑΤΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ
ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΣΤΟ 5^Ο ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΓΕΩΜΕΤΡΙΑΣ Α΄ ΛΥΚΕΙΟΥ
(§ 5.2 ΠΑΡΑΛΛΗΛΟΓΡΑΜΜΑ)

A

ΟΡΙΣΜΟΣ

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

1) Ιδιότητες παραλληλογράμμων

- i) Οι απέναντι πλευρές του παραλληλογράμμου είναι ίσες
- ii) Οι απέναντι γωνίες του παραλληλογράμμου είναι ίσες
(Πρόταση 34 του 1^{ου} βιβλίου των στοιχείων του Ευκλείδη)

Απόδειξη

ΣΧΗΜΑ

Φέρουμε τη διαγώνιο ΒΔ.

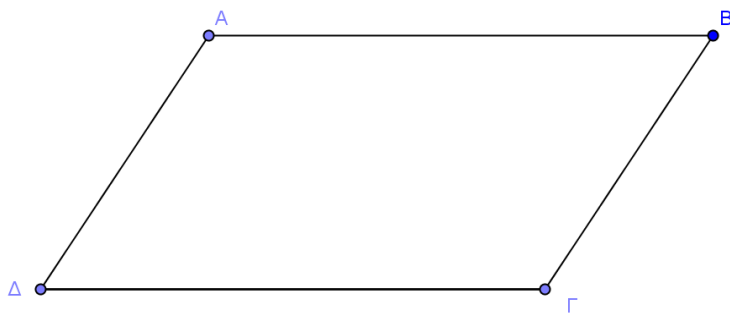
Συγκρίνουμε τα τρίγωνα,

Αυτά έχουν:

2) Αντιστρόφως

(κριτήρια για να είναι ένα τετράπλευρο παραλληλόγραμμο)

- i) Αν σε τετράπλευρο οι απέναντι πλευρές ανά δύο είναι ίσες τότε αυτό είναι παραλληλόγραμμο.
- ii) Αν σε τετράπλευρο οι απέναντι γωνίες του ανά δύο είναι ίσες τότε αυτό είναι παραλληλόγραμμο.
- iii) Αν σε τετράπλευρο δύο απέναντι πλευρές είναι παράλληλες και ίσες τότε αυτό είναι παραλληλόγραμμο.

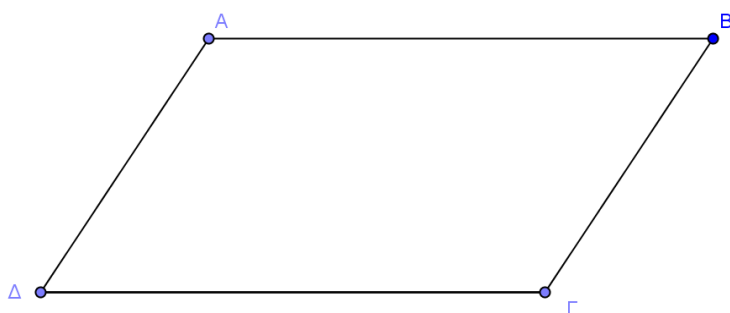


i) Φέρουμε τη
διαγώνιο ΒΔ. Συγκρίνουμε τα τρίγωνα, Αυτά έχουν:

ii) ΣΧΗΜΑ

iii)

3) Οι διαγώνιοι του παραλληλογράμμου διχοτομούνται.

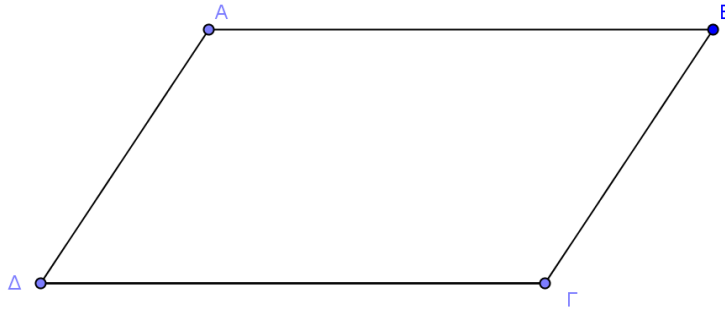


Φέρουμε τις
διαγωνίους ΒΔ και ΑΓ. Συγκρίνουμε τα τρίγωνα, Αυτά έχουν:

4) Αντιστρόφως

(κριτήριο για να είναι ένα τετράπλευρο παραλληλόγραμμο)

Αν σε τετράπλευρο οι διαγώνιοι διχοτομούνται τότε αυτό είναι παραλληλόγραμμο.



Φέρουμε τις
διαγωνίους ΒΔ και ΑΓ. Συγκρίνουμε τα τρίγωνα, Αυτά έχουν:

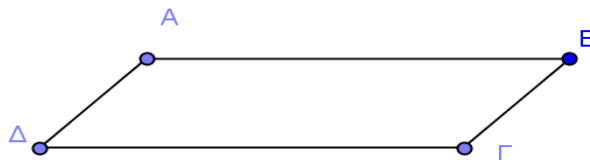
Β (Εφαρμογή της θεωρίας)

1) Ερωτήσεις κατανόησης σχολικού βιβλίου (σελίδα 99 σχολικού βιβλίου)

Γ (Δραστηριότητα)

Πρόβλημα (σελίδα 117 σχολικού βιβλίου)

Δύο αδέρφια κληρονόμησαν ένα οικόπεδο σχήματος παραλληλογράμμου το οποίο έχει την πλευρά ΓΔ παράλληλη προς δημόσιο δρόμο που διέρχεται μπροστά από το οικόπεδο (όπως στο παρακάτω σχήμα). Πώς θα μοιραστεί δίκαια το οικόπεδο μεταξύ των δύο αδελφών.



Δ (Ασκήσεις)

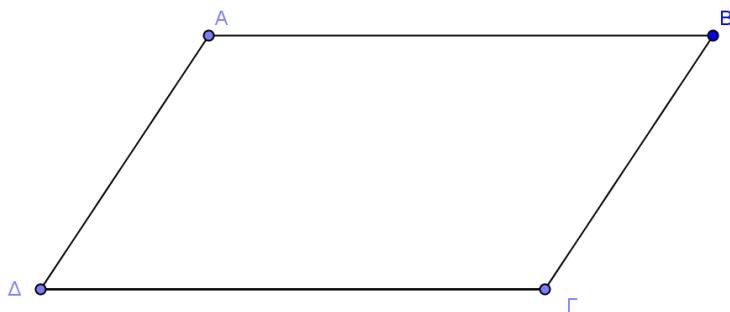
Άσκηση 1 (Από το βιβλίο Αξιολόγηση των μαθητών της Α΄ Λυκείου στα Μαθηματικά – Κ. Ε. Ε)

Τα μήκη των πλευρών ενός παραλληλογράμμου είναι:

$15 - x$, $x + 5$, $2 \cdot x + 10$, $x + 15$. Να υπολογιστεί ο x .

Άσκηση 2 (Από το βιβλίο Αξιολόγηση των μαθητών της Α΄ Λυκείου στα Μαθηματικά – Κ. Ε. Ε)

Δίνεται παραλληλόγραμμο ΑΒΓΔ. Από τα Α και Γ φέρουμε τα τμήματα ΑΕ και ΓΖ κάθετα στη διαγώνιο ΒΔ. Να αποδείξετε ότι το τετράπλευρο ΑΕΓΖ είναι παραλληλόγραμμο. (Να συμπληρωθεί το παρακάτω σχήμα)



Ε

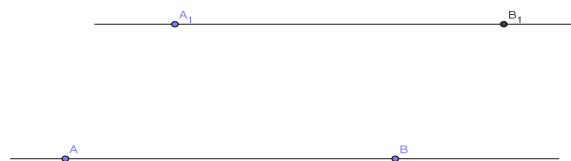
Πόρισμα I

Το σημείο τομής των διαγωνίων του παραλληλογράμμου είναι κέντρο συμμετρίας του.

Πόρισμα II

Παράλληλα τμήματα που έχουν τα άκρα τους σε δύο παράλληλες ευθείες είναι ίσα.

(Πρόταση 33 του 1^{ου} βιβλίου των στοιχείων του Ευκλείδη)



Να φέρεται τα ύψη του παραλληλογράμμου ΑΒΓΔ

