

Κεφάλαιο 7

Α' Τάξη – Παραλληλόγραμμο και ιδιότητες παραλληλόγραμμων

1 Δραστηριότητα

Χρόνος: 1 διδακτική ώρα

Δραστηριότητα

Έστω ένα παραλληλόγραμμο ΑΒΓΔ. Ποιες σχέσεις άραγε υπάρχουν μεταξύ των μηκών των πλευρών του; Ποιες σχέσεις άραγε υπάρχουν μεταξύ των γωνιών του; Υπάρχουν σχέσεις μεταξύ πλευρών και γωνιών; Εάν φέρουμε τις διαγώνιους του παραλληλόγραμμου και ορίσουμε το σημείο της τομής τους Ο, υπάρχουν άραγε κάποιες σχέσεις μεταξύ των τμημάτων στα οποία χωρίζονται οι διαγώνιοι από το σημείο Ο; Υπάρχει κάποια σχέση μεταξύ των γωνιών του παραλληλόγραμμου και των μηκών των διαγωνίων του; Υπάρχει κάποια σχέση μεταξύ των μηκών των πλευρών του παραλληλόγραμμου και της γωνίας των διαγωνίων του; Πότε ένα παραλληλόγραμμο είναι ορθογώνιο, πότε ρόμβος και πότε τετράγωνο; Τι συμβαίνει με τα ύψη από δύο διαδοχικές κορυφές ενός παραλληλόγραμμου προς τις απέναντι πλευρές του αντίστοιχα;

Στόχος

Η διερεύνηση των σχέσεων μεταξύ των στοιχείων ενός παραλληλόγραμμου, όπως και των ειδικών μορφών παραλληλόγραμμων.

Κατασκευή

- Κατασκευάστε δύο παράλληλες ευθείες ε_1 και ε_2 στην οθόνη του υπολογιστή.
- Στη συνέχεια, επιλέξτε ένα σημείο της ε_1 και κατασκευάστε μια τέμνουσα των παράλληλων ευθειών, την οποία να ονομάσετε ε_3 .
- Επιλέξτε ένα άλλο σημείο της ε_1 και κατασκευάστε την παράλληλη προς την ε_3 , την οποία να ονομάσετε ε_4 .
- Κατασκευάστε τα σημεία τομής των ευθειών ε_3 και ε_4 με τις ε_1 και ε_2 και ονομάστε τα Α, Β, Γ, Δ αντίστοιχα.
- Στη συνέχεια κατασκευάστε τα ευθύγραμμα τμήματα ΑΒ, ΒΓ, ΓΔ και ΔΑ και μετρήστε τα.
- Κατασκευάστε τα ευθύγραμμα τμήματα ΑΓ και ΒΔ, τα οποία αποτελούν τις διαγώνιους του παραλληλόγραμμου ΑΒΓΔ.
- Ορίστε το σημείο τομής των ΑΓ και ΒΔ και ονομάστε το Ο.
- Στη συνέχεια μετρήστε και πινακοποιήστε αυτόματα τα ευθύγραμμα τμήματα ΟΑ, ΟΒ, ΟΓ και ΟΔ.
- Επιλέξτε τις γωνίες Α, Β, Γ, Δ του παραλληλόγραμμου, μετρήστε και πινακοποιήστε τις αυτόματα.
- Επιλέξτε, επιπλέον, τη γωνία των διαγωνίων του παραλληλόγραμμου ΑΒΓΔ, μετρήστε και πινακοποιήστε την αυτόματα.

- Κατασκευάστε τα ύψη του παραλληλόγραμμου από την κορυφή Α προς την πλευρά ΒΓ και από την κορυφή Β προς την πλευρά ΓΔ και ονομάστε τα AE_1 και BE_2 , αντίστοιχα.

Διερεύνηση

Μετακινήστε την ευθεία ε_1 στην οθόνη του υπολογιστή και πινακοποιήστε αυτόματα όλα τα μεγέθη που προαναφέρθηκαν για να διερευνήσετε για τις διαφορετικές μορφές του παραλληλόγραμμου ποιες σχέσεις υπάρχουν ανάμεσα στα διαφορετικά στοιχεία του.

Απάντηση

Ειδικότερα, καλείστε να απαντήσετε στις εξής ερωτήσεις:

1. Τι συμβαίνει με τα μεγέθη των πλευρών του παραλληλόγραμμου ΑΒΓΔ;

Απάντηση

2. Τι συμβαίνει με τα μεγέθη των γωνιών του παραλληλόγραμμου ΑΒΓΔ;

Απάντηση

3. Ποια είναι η σχέση των τμημάτων στα οποία τέμνονται οι διαγώνιοι του παραλληλόγραμμου;

Απάντηση

.....

.....

.....

.....

.....

4. Ποια είναι η σχέση ανάμεσα στις γωνίες του παραλληλόγραμμου και στα μήκη των διαγωνίων του; Πότε ένα παραλληλόγραμμα είναι ορθογώνιο;

Απάντηση

.....

.....

.....

.....

.....

5. Ποια είναι η σχέση ανάμεσα στα μήκη των πλευρών του παραλληλόγραμμου και στη γωνία των διαγωνίων του; Πότε ένα παραλληλόγραμμα είναι ρόμβος;

Απάντηση

.....

.....

.....

.....

.....

6. Να διερευνήσετε πότε τα ύψη AE_1 και BE_2 βρίσκονται στο εσωτερικό του παραλληλόγραμμου, πότε συμπίπτουν με τις πλευρές του και αν είναι δυνατόν να βρίσκονται έξω από αυτό.

Απάντηση

.....

.....
