

Ιδιότητες ορθογώνιων παραλληλόγραμμων

Όνοματεπώνυμο(α): _____

Το ορθογώνιο παραλληλόγραμμο είναι ένα τετράπλευρο με τέσσερις ορθές γωνίες. Στην έρευνα αυτή θα ανακαλύψετε ότι ένα ορθογώνιο παραλληλόγραμμο εκτός από ίσες γωνίες διαθέτει πολλές ειδικές ιδιότητες.

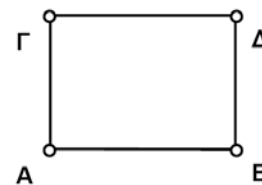
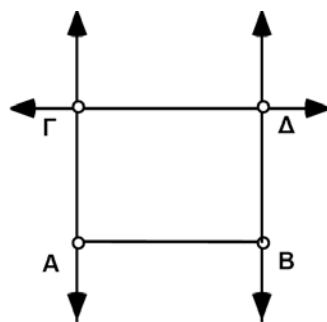
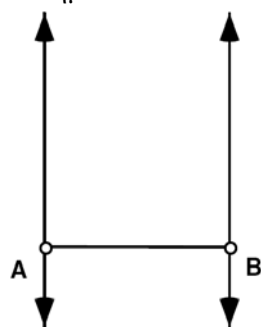
Σχέδιο και έρευνα

Αρχικά θα κατασκευάσετε ένα ορθογώνιο παραλληλόγραμμο χρησιμοποιώντας τον ορισμό του.

1. Κατασκευάστε το ευθύγραμμο τμήμα AB.

Επιλέξτε τα σημεία A και B καθώς και το ευθύγραμμο τμήμα AB. Κατόπιν στο μενού **Κατασκευή** επιλέξτε **Κάθετων ευθειών**. Θα εμφανιστούν αμέσως και οι δύο κάθετες ευθείες.

2. Κατασκευάστε ευθείες κάθετες στο τμήμα AB και διερχόμενες από τα σημεία A και B.



3. Κατασκευάστε το σημείο Γ στην ευθεία που διέρχεται από το σημείο A.

4. Κατασκευάστε μια ευθεία διερχόμενη από το σημείο Γ και κάθετη στην ευθεία ΑΓ.

5. Κατασκευάστε την τέταρτη κορυφή, δηλαδή το σημείο Δ, στην τομή αυτής της ευθείας και της ευθείας που διέρχεται από το σημείο B.

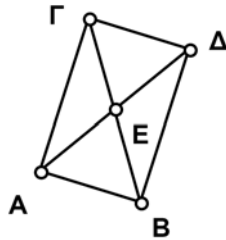
6. Αποκρύψτε τις ευθείες και κατόπιν κατασκευάστε ευθύγραμμα τμήματα ώστε να ολοκληρώσετε το ορθογώνιο παραλληλόγραμμο.

7. Μετρήστε τις πλευρές του ορθογώνιου παραλληλόγραμμου.

8. Σύρτε τις διαφορετικές κορυφές του ορθογώνιου παραλληλόγραμμου προκειμένου να βεβαιωθείτε ότι έχει κατασκευαστεί σωστά. Παρατηρήστε τα μήκη των πλευρών καθώς σύρτε τις κορυφές.

Ιδιότητες ορθογώνιων παραλληλόγραμμων (συνέχεια)

Ε1. Διατυπώστε μια εικασία σχετικά με τις πλευρές ενός ορθογώνιου παραλληλόγραμμου.



9. Κατασκευάστε τις διαγώνιους καθώς και το σημείο τομής τους.

Επιλέξτε ένα ευθύγραμμο τμήμα και κατόπιν στο μενού **Μέτρηση** επιλέξτε **Μήκος** ή επιλέξτε δύο ακραία σημεία και **Απόσταση**.

10. Σύρτε τμήματα του ορθογώνιου παραλληλόγραμμου και παρατηρήστε τις διαγώνιους. Μετρήστε μήκη που μοιάζουν να σχετίζονται μεταξύ τους.

Ε2. Γράψτε τουλάχιστον δύο εικασίες σχετικά με τις διαγώνιους ενός ορθογώνιου παραλληλόγραμμου. Αν είναι απαραίτητο, χρησιμοποιήστε και δεύτερη σελίδα χαρτιού.



Ιδιότητες ορθογώνιων παραλληλόγραμμων

(σ. 61)

Προαπαιτούμενα: Οι μαθητές πρέπει να γνωρίζουν τον ορισμό του *ορθογώνιου παραλληλόγραμμου*.

Χρόνος στην τάξη: 25-40 λεπτά.

Σχέδιο και έρευνα

- E1. Οι απέναντι πλευρές ενός ορθογώνιου παραλληλόγραμμου είναι ίσες.
- E2. Οι διαγώνιοι σε ένα ορθογώνιο παραλληλόγραμμο είναι ίσες και διχοτομούνται μεταξύ τους. Επίσης, διαιρούν το ορθογώνιο παραλληλόγραμμο σε δύο ζεύγη ίσων και ισοσκελών τριγώνων.

Περαιτέρω εξερεύνηση

- 1. Τα ορθογώνια παραλληλόγραμμο έχουν όλες τις ιδιότητες των πλαγίων παραλληλόγραμμων και επίσης ίσες διαγώνιους.
- 2. Ένα ορθογώνιο παραλληλόγραμμο διαθέτει περιστροφική συμμετρία 180 μοιρών ως προς το σημείο τομής των διαγώνιών του και δύο άξονες ανακλαστικής συμμετρίας διερχόμενους από τα σημεία στο μέσο απέναντι πλευρών. Ένα ορθογώνιο παραλληλόγραμμο το οποίο είναι επίσης τετράγωνο διαθέτει πρόσθετες συμμετρίες.