

Β' τάξη – Εμβαδόν παραλληλόγραμμου

1 Δραστηριότητα

Χρόνος: 25 λεπτά

Δραστηριότητα

Έστω παραλληλόγραμμο $ABΓΔ$ και ένα σημείο M στο εσωτερικό του. Κατασκευάστε τα τρίγωνα ABM , $BΓM$, $ΓΔM$ και $ΔAM$. Να διερευνήσετε αν ισχύει κάποια σχέση μεταξύ των εμβαδών αυτών των τριγώνων και αν η σχέση αυτή ισχύει για κάθε παραλληλόγραμμο $ABΓΔ$.

Στόχος

Η διερεύνηση σχέσεων εμβαδών τριγώνων των οποίων η μία κορυφή είναι εσωτερικό σημείο παραλληλόγραμμου και η μία πλευρά τους είναι πλευρά αυτού του παραλληλόγραμμου.

Κατασκευή

- Κατασκευάστε δύο τυχαία ευθύγραμμα τμήματα AB και AD μη συνευθειακά στην οθόνη του υπολογιστή.
- Κατασκευάστε μία ευθεία ε_1 παράλληλη από το σημείο B στο ευθύγραμμο τμήμα AD .
- Κατασκευάστε μία ευθεία ε_2 παράλληλη από το σημείο D στο ευθύγραμμο τμήμα AB .
- Κατασκευάστε το σημείο Γ ως τομή των ευθειών ε_1 και ε_2 .
- Κατασκευάστε τα ευθύγραμμα τμήματα $D\Gamma$ και $B\Gamma$.
- Αποκρύψτε τις ευθείες ε_1 και ε_2 .
- Κατασκευάστε ένα σημείο M στο εσωτερικό του παραλληλόγραμμου $ABΓΔ$.
- Κατασκευάστε τα τρίγωνα MAB , $MB\Gamma$, $MΔ\Gamma$ και $MΔA$, τα εμβαδά των οποίων μετρήστε και πινακοποιήστε αυτόματα.
- Υπολογίστε τα αθροίσματα των εμβαδών των τριγώνων $EMAB+EMΔ\Gamma$ και $EMB\Gamma+EMΔA$ και πινακοποιήστε τα αυτόματα.
- Μετακινήστε το σημείο M στο εσωτερικό του παραλληλόγραμμου $ABΓΔ$ ή μεταβάλετε το παραλληλόγραμμο $ABΓΔ$ μετακινώντας τις κορυφές του A , B ή D στην οθόνη του υπολογιστή, και πινακοποιήστε αυτόματα τα μεγέθη που προαναφέρθηκαν.

Διερεύνηση

Με βάση τον πίνακα που κατασκευάσατε, ποια υπόθεση μπορείτε να διατυπώσετε; Αιτιολογήστε την.

Διατύπωση υπόθεσης

.....

.....

Αιτιολόγηση

.....

.....

.....

Με βάση τις στήλες 3 και 6 του πίνακα που κατασκευάσατε, ποια υπόθεση μπορείτε να διατυπώσετε για τις σχέσεις των αθροισμάτων των εμβαδών που εμφανίζονται σε αυτές όταν το M μετακινείται στο εσωτερικό του παραλληλόγραμμου $ABΓΔ$; Μπορείτε να δώσετε αιτιολόγηση στην απάντησή σας;

Διατύπωση υπόθεσης

.....

.....

Αιτιολόγηση

.....

.....

.....

Διερευνήστε αν ισχύει η σχέση των αθροισμάτων των εμβαδών που προαναφέρθηκαν σε οποιοδήποτε παραλληλόγραμμο $ABΓΔ$.

Απάντηση

.....

.....

.....

.....

.....