

B' Τάξη Λυκείου - Μαθήματα Γενικής παιδείας**Κεφάλαιο 1****B' τάξη – Το πυθαγόρειο θεώρημα****1 Δραστηριότητα****Χρόνος: 30 λεπτά****Δραστηριότητα**

Αν οι διαγώνιοι ενός τετράπλευρου είναι κάθετες, ποια σχέση άραγε συνδέει τα τετράγωνα των πλευρών του;

Στόχος

Η διερεύνηση σχέσεων μεταξύ πλευρών τετράπλευρου με τη χρήση του πυθαγόρειου θεωρήματος.

Κατασκευή

- Κατασκευάστε δύο κάθετες ευθείες και ονομάστε τις ε_1 και ε_2 .
- Κατασκευάστε το σημείο O της τομής των ευθειών ε_1 και ε_2 .
- Κατασκευάστε τα σημεία A και Γ πάνω στην ε_1 και εκατέρωθεν του σημείου O.
- Κατασκευάστε τα σημεία B και Δ πάνω στην ε_2 και εκατέρωθεν του σημείου O.
- Κατασκευάστε τα ευθύγραμμα τμήματα OA, OB, OG και OD, όπως και τα AD, AB, GB και ΓΔ, και μετρήστε τα αυτόματα.
- Υπολογίστε τα μεγέθη $(OA)^2$, $(OB)^2$, $(OG)^2$, $(OD)^2$ και τα $(OA)^2 + (OB)^2$, $(OG)^2 + (OD)^2$, $(OA)^2 + (OD)^2$ και $(OB)^2 + (OG)^2$.
- Υπολογίστε και πινακοποιήστε αυτόματα τα μεγέθη $(AB)^2$, $(BG)^2$, $(AD)^2$, $(DG)^2$, $(AB)^2 + (DG)^2$ και $(AB)^2 + (BG)^2$.
- Μετακινήστε τα σημεία A, Γ και B, Δ στις ευθείες ε_1 και ε_2 και πινακοποιήστε αυτόματα τα μεγέθη που προαναφέρθηκαν.

Διερεύνηση

Με βάση τα μεγέθη που υπολογίστηκαν, ποιες υποθέσεις μπορείτε να διατυπώσετε; Ποιες είναι οι βασικές ιδιότητες που δημιουργούνται; Διατυπώστε την αιτιολόγηση για την ύπαρξη αυτών των ισοτήτων.

Ισότητα 1

.....

.....

Αιτιολόγηση

.....

.....

.....

Ισότητα 2

.....

.....

Αιτιολόγηση

.....

.....

.....

Ισότητα 3

.....

.....

Αιτιολόγηση

.....

.....

.....

Ισότητα 4

.....

.....

Αιτιολόγηση

.....

.....

.....

Ισότητα 5

.....

.....

Αιτιολόγηση

.....

.....

.....