

Α' τάξη – Εγγεγραμμένα τετράπλευρα**1 Δραστηριότητα****Χρόνος: 1 διδακτική ώρα****Δραστηριότητα**

Έστω τρίγωνο $AB\Gamma$ εγγεγραμμένο σε κύκλο κέντρου O και ένα τυχαίο σημείο E πάνω στην περιφέρεια αυτού του κύκλου. Έστω Δ , K και Z οι προβολές του E στις πλευρές του τριγώνου $AB\Gamma$. Υπάρχει άραγε κάποια σχέση θέσης των σημείων αυτών;

Στόχος

Η διερεύνηση βασικών ιδιοτήτων των εγγεγραμμένων τετραπλεύρων. Η ευθεία του Simson.

Κατασκευή

- Κατασκευάστε κύκλο με κέντρο O .
- Κατασκευάστε ένα τρίγωνο $AB\Gamma$ και τις πλευρές του AB , $B\Gamma$ και $A\Gamma$, και χρωματίστε τις μοβ.
- Κατασκευάστε δύο ευθείες ε_1 και ε_2 έτσι ώστε να διέρχονται τα σημεία B , Γ και A , Γ , αντίστοιχα.
- Κατασκευάστε ένα τυχαίο σημείο E πάνω στον κύκλο με κέντρο O .
- Κατασκευάστε τις κάθετες ευθείες από το E στις ε_1 , ε_2 και AB , και ονομάστε τις ζ_1 , ζ_2 και ζ_3 , αντίστοιχα.
- Κατασκευάστε το σημείο τομής της ευθείας ζ_1 με την ευθεία ε_1 , και ονομάστε το Δ .
- Κατασκευάστε το ευθύγραμμο τμήμα $E\Delta$.
- Κατασκευάστε το σημείο τομής της ευθείας ζ_2 με την ευθεία ε_2 , και ονομάστε το Z .
- Κατασκευάστε το ευθύγραμμο τμήμα EZ .
- Κατασκευάστε το σημείο τομής της ευθείας ζ_3 με το ευθύγραμμο τμήμα AB και ονομάστε το K .
- Κατασκευάστε το ευθύγραμμο τμήμα EK . Χρωματίστε κόκκινα τα ευθύγραμμο τμήματα $E\Delta$, EZ και EK . Αποκρύψτε τις ευθείες ζ_1 , ζ_2 και ζ_3 .
- Κατασκευάστε τα ευθύγραμμο τμήματα ΔK και KZ .
- Κατασκευάστε τη γωνία ΔKZ , ονομάστε την K_2 και μετρήστε την αυτόματα.

Διερεύνηση

Να μετακινήσετε το σημείο E στην περιφέρεια του κύκλου κέντρου O ή/και τα σημεία A , B και Γ .

1. Τι υπόθεση μπορείτε να διατυπώσετε για τη θέση των σημείων Δ , K και Z ;

Διατύπωση υπόθεσης

.....

.....

2. Μπορείτε να αιτιολογήσετε την απάντησή σας;

Αιτιολόγηση

.....

.....

.....

Εάν όχι, επιλέξτε και μετρήστε τις γωνίες $\angle AZE = \angle Z$, $\angle EKA = \angle K$, $\angle E\Delta B = \angle \Gamma$. Στη συνέχεια, με βάση τις μετρήσεις σας, μελετήστε τα τετράπλευρα $EKZA$ και $EKB\Delta$. Ποιο είναι το είδος των τετραπλεύρων αυτών;

Απάντηση

.....

.....

.....

.....

.....