

Κεφάλαιο 3

B' τάξη – Κανονικά πολύγωνα

1 Δραστηριότητα

Χρόνος: 25 λεπτά

Δραστηριότητα

Έστω ένα κανονικό πεντάγωνο $B_1B_2B_3B_4B_5$ εγγεγραμμένο σε κύκλο κέντρου O και σημείο K στο εσωτερικό του. Έστω KA_1, KA_2, KA_3, KA_4 και KA_5 οι αποστάσεις του σημείου K από τις πλευρές του κανονικού πενταγώνου. Να διερευνήσετε πώς μεταβάλλεται η τιμή του αθροίσματος των αποστάσεων αυτών όταν το σημείο K μετακινείται στο εσωτερικό του κανονικού πενταγώνου ή όταν μεταβάλλεται η ακτίνα του κύκλου με κέντρο O .

Στόχος

Η διερεύνηση σχέσεων ανάμεσα στα αθροίσματα των αποστάσεων εσωτερικού σημείου κανονικού πολυγώνου από τις πλευρές του.

Κατασκευή

- Κατασκευάστε ένα κανονικό πεντάγωνο.
- Ονομάστε τις κορυφές του κανονικού πενταγώνου B_1, B_2, B_3, B_4, B_5 και το κέντρο του περιγεγραμμένου κύκλου σε αυτό O .
- Κατασκευάστε ένα εσωτερικό σημείο του πενταγώνου K .
- Κατασκευάστε μία ευθεία ε_1 , κάθετη στο ευθύγραμμο τμήμα B_5B_1 .
- Κατασκευάστε μία ευθεία ε_2 , κάθετη στο ευθύγραμμο τμήμα B_2B_1 .
- Κατασκευάστε μία ευθεία ε_3 , κάθετη στο ευθύγραμμο τμήμα B_3B_2 .
- Κατασκευάστε μία ευθεία ε_4 , κάθετη στο ευθύγραμμο τμήμα B_4B_3 .
- Κατασκευάστε μία ευθεία ε_5 , κάθετη στο ευθύγραμμο τμήμα B_5B_4 .
- Κατασκευάστε το σημείο A_1 ως σημείο τομής της ευθείας ε_1 με το ευθύγραμμο τμήμα B_5B_1 .
- Κατασκευάστε το σημείο A_2 ως σημείο τομής της ευθείας ε_2 με το ευθύγραμμο τμήμα B_2B_1 .
- Κατασκευάστε το σημείο A_3 ως σημείο τομής της ευθείας ε_3 με το ευθύγραμμο τμήμα B_3B_2 .
- Κατασκευάστε το σημείο A_4 ως σημείο τομής της ευθείας ε_4 με το ευθύγραμμο τμήμα B_4B_3 .
- Κατασκευάστε το σημείο A_5 ως σημείο τομής της ευθείας ε_5 με το ευθύγραμμο τμήμα B_5B_4 .
- Αποκρύψτε τις ευθείες $\varepsilon_1, \varepsilon_2, \varepsilon_3, \varepsilon_4$ και ε_5 .
- Κατασκευάστε τα ευθύγραμμα τμήματα KA_1, KA_2, KA_3, KA_4 και KA_5 ,

μετρήστε τα και πινακοποιήστε τα αυτόματα.

- Υπολογίστε το άθροισμα $KA_1 + KA_2 + KA_3 + KA_4 + KA_5$ και πινακοποιήστε το αυτόματα.
- Μετακινήστε το σημείο K στο εσωτερικό του κανονικού πολυγώνου και πινακοποιήστε αυτόματα τα μεγέθη που προαναφέρθηκαν.
- Μεταβάλετε την ακτίνα του περιγεγραμμένου κύκλου του κανονικού πολυγώνου και πινακοποιήστε αυτόματα τα προαναφερθέντα μεγέθη.

Διερεύνηση

A) Να διερευνήσετε τι συμβαίνει με τις αποστάσεις του σημείου K από τις πλευρές του κανονικού πολυγώνου όταν αυτό μετακινείται στο εσωτερικό του κανονικού πολυγώνου.

Διατύπωση υπόθεσης

.....

.....

Αιτιολόγηση

.....

.....

.....

B) Να διερευνήσετε τι συμβαίνει με τις αποστάσεις του σημείου K από τις πλευρές του κανονικού πολυγώνου όταν μεταβάλλεται η ακτίνα του περιγεγραμμένου κύκλου του κανονικού πολυγώνου.

Διατύπωση υπόθεσης

.....

.....

Αιτιολόγηση

.....

.....

.....

.....

Διατύπωση γενικεύσεων

.....

.....

.....

.....