

Β' τάξη – Κανονικά πολύγωνα – Ομοιότητα**1 Δραστηριότητα****Χρόνος: 25 λεπτά****Δραστηριότητα**

Έστω ένα κανονικό εννιάγωνο $A_1A_2A_3A_4A_5A_6A_7A_8A_9$ εγγεγραμμένο σε κύκλο κέντρου O . Να διερευνήσετε πώς μεταβάλλεται η περίμετρος, το εμβαδόν, το απόστημα και η πλευρά αυτού του εννιαγώνου όταν μεταβάλλεται η ακτίνα του περιγεγραμμένου κύκλου. Επειδή σε κάθε μεταβολή της ακτίνας ένα νέο εννιάγωνο δημιουργείται, να μελετήσετε τις σχέσεις μεταξύ των περιμέτρων, εμβαδών πλευρών, αποστημάτων των εννιαγώνων που δημιουργούνται και των ακτίνων των περιγεγραμμένων σε αυτά κύκλων.

Στόχος

Η διερεύνηση των σχέσεων περιμέτρων, ακτίνων, αποστημάτων, πλευρών και εμβαδών μεταξύ όμοιων πολυγώνων.

Κατασκευή

- Κατασκευάστε ένα κανονικό εννιάγωνο $A_1, A_2, A_3 \dots A_9$.
- Κατασκευάστε την πλευρά του A_1A_2 .
- Κατασκευάστε το κέντρο του περιγεγραμμένου κύκλου O .
- Κατασκευάστε την ευθεία ϵ κάθετη από το κέντρο του κύκλου O στην πλευρά A_2A_3 .
- Κατασκευάστε το σημείο M ως σημείο τομής της ϵ με το ευθύγραμμο τμήμα A_2A_3 .
- Κατασκευάστε το ευθύγραμμο τμήμα OM .
- Κατασκευάστε το ευθύγραμμο τμήμα OA_3 .
- Αποκρύψτε την ϵ .
- Μετρήστε και πινακοποιήστε αυτόματα την περίμετρο του κανονικού πολυγώνου.
- Μετρήστε και πινακοποιήστε αυτόματα το εμβαδόν του κανονικού πολυγώνου.
- Μετρήστε και πινακοποιήστε αυτόματα την πλευρά A_1A_2 .
- Μετρήστε και πινακοποιήστε αυτόματα τα ευθύγραμμα τμήματα OM και OA_3 .
- Μεταβάλετε την ακτίνα OA_3 και πινακοποιήστε τα μεγέθη που προαναφέρθηκαν.

Διερεύνηση

Με βάση τα δεδομένα του πίνακα που κατασκευάσατε, διερευνήστε τις σχέσεις μεταξύ των εμβαδών, των περιμέτρων, των πλευρών, των αποστημάτων και των ακτίνων των περιγεγραμμένων κύκλων σε όμοια πολύγωνα που δημιουργήθηκαν. Τι συμπεραίνετε;

Απάντηση

Σχέσεις:

.....

.....

- ακτίνων

.....

.....

- πλευρών

.....

.....

- αποστημάτων

.....

.....

- περιμέτρων

.....

.....

- εμβαδών

.....

.....

Διατύπωση συμπερασμάτων

.....

.....

.....

.....

Διατύπωση γενικεύσεων

.....

.....

.....

.....