

Πολύγωνα και κύκλος

Στη δραστηριότητα διερευνούμε πώς η περίμετρος κανονικών πολυγώνων μεταβάλλεται όσο αυξάνεται ο αριθμός των πλευρών τους. Παρατηρούμε τον λόγο της περιμέτρου κάθε πολυγώνου προς τη διάμετρο του κύκλου και πώς αυτός συγκλίνει σε μια σταθερή τιμή.

Ερωτήματα:

α) Πώς μεταβάλλονται οι λόγοι “Μεγάλη περίμετρος / Διάμετρος” και “Μικρή περίμετρος / Διάμετρος” όταν αυξάνεται ο αριθμός των πλευρών των πολυγώνων;

β) Σε ποια τιμή φαίνεται να συγκλίνει ο μέσος όρος των δύο λόγων όσο μεγαλώνει ο αριθμός των πλευρών; Ποιο γνωστό σταθερό αριθμό σας θυμίζει;

γ) Γιατί η χρήση κανονικών πολυγώνων αποτελεί έναν τρόπο προσέγγισης της τιμής του π ; Τι ρόλο παίζει η ακρίβεια στους υπολογισμούς;

δ) Τι θα περίμενε κανείς να συμβεί αν ο αριθμός των πλευρών τείνει στο άπειρο; Ποια γεωμετρική μορφή τελικά «προσεγγίζουν» τα πολύγωνα;