**Τίτλος Διδακτικού Σεναρίου:**

**«Μήκος κύκλου »**

**Φάση «3»**

**Τίτλος Φάσης: «Προσέγγιση του αριθμού π μέσω κανονικών πολυγώνων»**

**Χρόνος Υλοποίησης: [50 Λεπτά]**

Ανοίξτε το αρχείο: “προσέγγιση κύκλου \_καμπυλότητα.gsp” στο sketchpad το οποίο αναφέρεται στην προσέγγιση του κύκλου από εγγεγραμμένα και περιγεγραμμένα κανονικά πολύγωνα. Απαντήστε στις παρακάτω ερωτήσεις[[1]](#footnote-1):

1. Μεταβάλλεται το **ν** και επικεντρωθείτε στα γεωμετρικά σχήματα στο Sketchpad.

Καθώς αυξάνουμε το πλήθος των πλευρών του κανονικού εγγεγραμμένου πολυγώνου:

* 1. Τι μπορείτε να συμπεράνετε για το σχήμα αυτού του πολυγώνου;

....................................................................................................

....................................................................................................

* 1. Να συγκρίνετε τους παρακάτω λόγους: 

1. Με βάση τη διαδικασία αύξησης του πλήθους των πλευρών του εγγεγραμμένου στον κύκλο κανονικού πολυγώνου (στο λογισμικό Sketchpad), να συμπληρώσετε τις επόμενες στήλες του παρακάτω πίνακα 1.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Πλήθος πλευρών  Κανονικού πολυγώνου  **n** | Περίμετρος πολυγώνου  **L1** |  |
| 3 |  |  |
| 4 |  |  |
| 6 |  |  |
| 20 |  |  |
| 30 |  |  |
| 40 |  |  |
| 60 |  |  |
| 170 |  |  |
| 360 |  |  |
| 20000 |  |  |
| 40000 |  |  |
| … | … | … |

1. Παρατηρείστε τις μεταβολές στον παραπάνω πίνακα καθώς αυξάνεται το πλήθος των πλευρών. Τι συμπεράσματα εξάγεται για το πηλίκο : L1/δ;

Τι σχέση έχει το πηλίκο αυτό με τον αριθμό **π** (απαντήστε λαμβάνοντας υπόψη το συμπέρασμα του ερωτήματος 1 αλλά και τα δεδομένα της προηγούμενης φάσης);

…………………………….....................................................................................................

...................................................................................................................................

…………………………….....................................................................................................

...................................................................................................................................

...................................................................................................................................

...................................................................................................................................

* 1. Μπορείτε να ανακαλύψετε το τρίτο δεκαδικό ψηφίο του αριθμού π;

....................................................................................................

....................................................................................................

* 1. Γράψτε μερικά ακόμη δεκαδικά ψηφία για τον αριθμό π:

…………………………………………………………………………………….…………

1. Μελετήσαμε τα δεδομένα του πίνακα 1, με κύκλο συγκεκριμένης ακτίνας… .
2. Μελετήστε τα δεδομένα του πίνακα 1, τώρα σε κύκλο διαφορετικής ακτίνας. Μπορείτε να κάνετε μια πρόβλεψη για το πηλίκο:

…………………………………………………

Επιβεβαιώστε την υπόθεσή σας με βάση τις μετρήσεις στο λογισμικό.

1. Παρατηρώντας τις μεταβολές στο sketchpad, διατυπώστε συμπεράσματα σχετικά με το παρακάτω πηλίκο, στην περίπτωση που μεταβάλλουμε την ακτίνα του κύκλου:

 …………………………………………………………………………….

1. Επεκτάσεις: Δραστηριότητα εκτός σχολικής τάξης

Επιλέξτε το κουμπί: Φάση Β στο αρχείο: προσέγγιση κύκλου \_καμπυλότητα στο Sketchpad, και επιλέξτε: Φάση Β: περιγεγραμμένα πολύγωνα και καμπυλότητα καθώς και την εμφάνιση του περιγεγραμμένου πολυγώνου.

Πειραματιστείτε και απαντήστε στις ερωτήσεις που είναι ενσωματωμένες στο αντίστοιχο αρχείο του λογισμικού.

1. τις ερωτήσεις που υπάρχουν στο αντίστοιχο αρχείο του Sketchpad μπορείτε να τις αγνοήσετε, αφού αποτελούν μια συνολική παρουσίαση των ερωτήσεων των οποίων καλείστε να απαντήσετε στο συγκεκριμένο φύλλο εργασίας. [↑](#footnote-ref-1)