

Φύλλο εργασίας 1 Ημερομηνία : Τάξη :
Θέμα : Προσδιορισμός ρίζας πολυωνύμου με προσέγγιση.

Όνόματα Ομάδας :

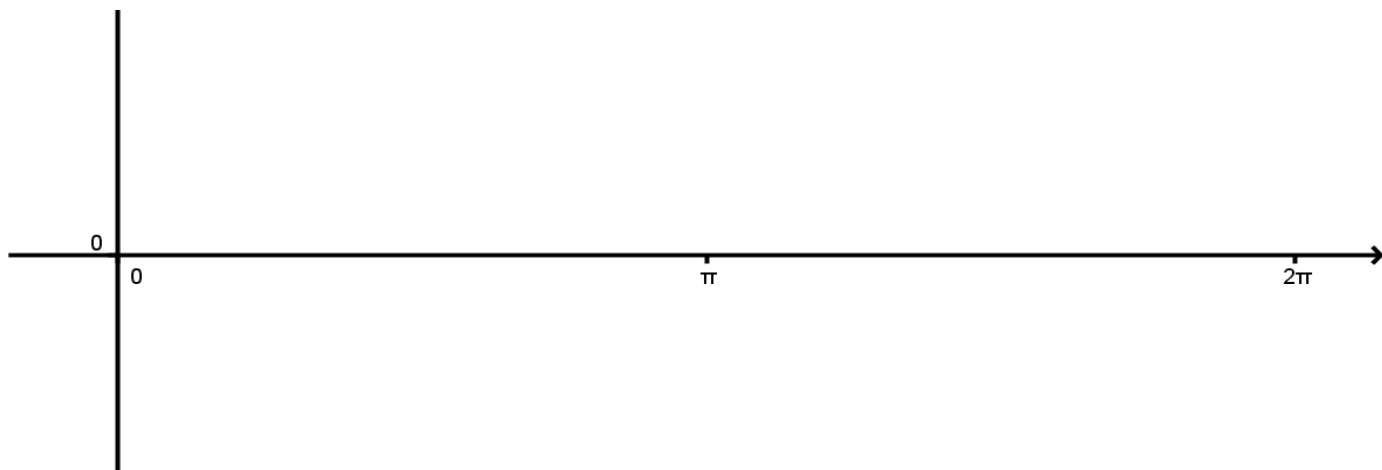
1.	2.
3.	4.

1. Να λυθεί η εξίσωση : $x^3+3x^2+3x+2=0$ με χρήση σχήματος Horner.

2. Να λυθεί η εξίσωση : $x^3-3x+1=0$. Τι παρατηρείτε;

3. Εισάγοντας τον τύπο της συνάρτησης $f(x)=x^3-3x+1$ στο λογισμικό να υπολογίσεις τις τιμές της για $x=1$ και $x=2$.

4. Σχεδίασε παρακάτω μία πρόχειρη γραφική παράσταση της συνάρτησης.



5. Αν ένα πολυώνυμο έχει τον αριθμό $x=x_0$ ως ρίζα τότε τέμνει τον άξονα στο σημείο A(.....,.....).

6. Συζητείστε στην ομάδα σας και την τάξη πώς θα μπορούσατε να προσδιορίσετε καλύτερα σε ποιο διάστημα βρίσκεται η ρίζα της συνάρτησης.

7. Χρησιμοποιείτε τον τύπο της συνάρτησης που εισάγατε στο λογισμικό στο βήμα 3 για να προσδιορίσετε καταλληλότερες τιμές για το που μπορεί να περιέχεται μία ρίζα της συνάρτησης σύμφωνα με τις προηγούμενες σκέψεις σας.

8. Δημιουργήστε στο λογισμικό έναν πίνακα τιμών της συνάρτησης σύμφωνα με το βήμα 7 ώστε να βρείτε μία προσέγγιση δεκάτου για τη ρίζα της πολυωνυμικής συνάρτησης.

9. Επαναλάβετε την ίδια διαδικασία προσεγγίζοντας τώρα στο εκατοστό τη συγκεκριμένη ρίζα.

10. Μπορείτε να γενικεύσετε τα συμπεράσματά σας για τη διαδικασία εύρεσης μίας ρίζας ενός πολυωνύμου σε γνωστό διάστημα $[a, \beta]$ με σφάλμα (=προσέγγιση) μικρότερη ενός δοσμένου αριθμού ϵ :

11. Σχεδίασε τη γραφική παράσταση της συνάρτησης $f(x)=x^3-3x+1$ και προσδιόρισε τις συντεταγμένες του σημείου τομής με τον άξονα x'x. Τι παρατηρείς;