**Νομόγραμμα**

Σε αυτά τα μαθήματα, θα ασχοληθείτε με μια διαφορετικά αναπαράσταση των συναρτήσεων. Ήδη γνωρίζεται τη γραφική παράσταση, τον πίνακα και τον μαθηματικό τύπο. Ας διερευνήσουμε το νομόγραμμα.

Δραστηριότητα 1: Διερεύνηση νομογράμματος

Να χρησιμοποιήσετε ταμπλέτα ή έξυπνο τηλέφωνο. Να σκανάρετε τον κωδικό QR και να απαντήσετε τις πιο κάτω ερωτήσεις. Εάν χρησιμοποιείτε ηλεκτρονικό υπολογιστή, μπορείτε να ακολουθήσετε την πιο κάτω ηλεκτρονική διεύθυνση : [Γραφική Παράσταση και Νομόγραμμα – GeoGebra](https://www.geogebra.org/m/pu3vc7hs)

1. Καθώς μετακινείτε την μπλε κουκκίδα, να παρατηρείτε το τόξο. Πότε το τόξο γίνεται πράσινο;
2. Να δοκιμάσετε διάφορες εργασίες χρησιμοποιώντας τις επιλογές «μπροστά» και «πίσω». Τι παρατηρείτε σχετικά με την μετακίνηση της μπλε κουκκίδας και την θέση των μαύρων τόξων; Να συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Εργασία  | Περιγραφή της κίνησης σε σχέση με τα μαύρα τόξα:*Προς τα πάνω, προς τα κάτω, οριζόντια*  | Περιγραφή των μαύρων τόξων:*Κατευθύνονται προς ένα συγκεκριμένο σημείο, παράλληλα, κατευθύνονται προς τα πάνω, κατευθύνονται προς τα κάτω, κατευθύνονται το ένα προς το άλλο, κατευθύνονται το ένα μακριά από το άλλο* |
| 1 |  |  |
| 2 |  |  |
| 3 |  |  |
| 4 |  |  |
| 5 |  |  |
| 6 |   |  |
| 7 |  |  |

Δραστηριότητα 2: Νομόγραμμα, γραφική παράσταση και μαθηματικός τύπος

Να χρησιμοποιήσετε ταμπλέτα ή έξυπνο τηλέφωνο. Να σκανάρετε τον κωδικό QR και να απαντήσετε τις πιο κάτω ερωτήσεις. Εάν χρησιμοποιείτε ηλεκτρονικό υπολογιστή, μπορείτε να ακολουθήσετε την πιο κάτω ηλεκτρονική διεύθυνση: [Νομόγραμμα και Μαθηματικός Τύπος – GeoGebra](https://www.geogebra.org/m/vc8bqnn2)

1. Να μετακινήσετε την μπλε κουκκίδα. Τι παρατηρείτε για τη σχέση ανάμεσα στη θέση της κουκκίδα και τη θέση του τόξου;
2. Να επιλέξετε «Αφήνω ίχνος» και να μετακινήσετε την μπλε κουκκίδα οριζόντια. Τι παρατηρείτε για το ίχνος που αφήνει το τόξο; Να εξηγήσετε.
3. Να επιλέξετε «Συνδέω με τη γραφική» $f\left(x\right)=0,5x$ και να σύρετε την μπλε κουκκίδα κατά μήκος της γραμμής. Να εξετάσετε το ίχνος που αφήνει το τόξο. Να επαναλάβετε το ίδιο για $f\left(x\right)=2x$. Ποιες διαφορές παρατηρείτε; Εξηγήστε.
4. Εάν υποθέσετε ότι όλα τα τόξα είναι οριζόντια, σε ποια γραμμική σχέση ταιριάζει; Να ελέγξετε την απάντηση της χρησιμοποιώντας την εφαρμογή.
5. Να εξετάσετε το ίχνος που αφήνει η $f\left(x\right)=x+1$ και η $f\left(x\right)=x-1$. Ποιες διαφορές παρατηρείτε;
6. Οι δύο κατακόρυφες αριθμητικές γραμμές μαζί με το ίχνος που αφήνει το τόξο ονομάζονται νομόγραμμα. Εξηγήστε τι αναπαριστά το νομόγραμμα για μια δοσμένη συνάρτηση. Τι δείχνει η αριστερή αριθμητική γραμμή; Τι δείχνει η δεξιά αριθμητική γραμμή;

Δραστηριότητα 3: Εύρεση μαθηματική τύπου

Να χρησιμοποιήσετε ταμπλέτα ή έξυπνο τηλέφωνο. Να σκανάρετε τον κωδικό QR και να απαντήσετε τις πιο κάτω ερωτήσεις. Εάν χρησιμοποιείτε ηλεκτρονικό υπολογιστή, μπορείτε να ακολουθήσετε την πιο κάτω ηλεκτρονική διεύθυνση [Γραφική Παράσταση και Νομόγραμμα – GeoGebra](https://www.geogebra.org/m/pu3vc7hs)

1. Για κάθε ένα από τα επτά νομογράμματα, να σημειώσετε τον μαθηματικό τύπο, δεδομένου ότι η απόσταση μεταξύ των γραμμών που φαίνονται στο πλέγμα ισούται με 1 μονάδα.

|  |  |
| --- | --- |
| Νομόγραμμα | Μαθηματικός Τύπος |
| 1 |  |
| 2 |  |
| 3 |  |
| 4 |  |
| 5 |  |
| 6 |  |
| 7 |  |