



## 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](#)



- Καθώς μετακινείτε την μπλε κουκκίδα, να παρατηρείτε το τόξο. Πότε το τόξο γίνεται πράσινο;
- 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:  <i>Προς τα πάνω, προς τα κάτω, οριζόντια</i>	Περιγραφή των μαύρων τόξων:  <i>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</i>
1		
2		
3		
4		
5		

Το υλικό αυτό παρέχεται από την ομάδα [FunThink Team](#), Υπεύθυνο Ίδρυμα: Utrecht University



Unless otherwise noted, this work and its contents are licensed under a Creative Commons License ([CC BY-SA 4.0](#)). Excluded are funding logos and CC icons / module icons.

Η υποστήριξη της Ευρωπαϊκής Επιτροπής στην παραγωγή της παρούσας έκδοσης δεν συνιστά αποδοχή του περιεχομένου, το οποίο αντικατοπτρίζει αποκλειστικά τις απόψεις των συντακτών, και η Επιτροπή δεν μπορεί να αναλάβει την ευθύνη για οποιαδήποτε χρήση των πληροφοριών που περιέχονται σε αυτήν.

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](#)



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»  $f(x) = 0,5x$  και να σύρετε την μπλε κουκκίδα κατά μήκος της γραμμής. Να εξετάσετε το ίχνος που αφήνει το τόξο. Να επαναλάβετε το ίδιο για  $f(x) = 2x$ . 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  $f(x) = x + 1$  και η  $f(x) = x - 1$ . 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](#)



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	