



Πλάνο Μαθήματος

Ενότητα:	Νομογράμματα για σύνθεση συναρτήσεων			
Ώρες διδασκαλίας:	50 λεπτά			
Επίπεδο τάξης:	Τάξεις 10-12			
Σύντομη περιγραφή:	Σε αυτό το μάθημα τα νομογράμματα υιοθετούνται ως μοντέλο για τη σύνθεση συναρτήσεων. Χρησιμοποιούμε αρχικά ενσωματωμένο σχέδιο που βασίζεται στην αντίληψη για να λύσουμε παζλ. Στη συνέχεια το μαθηματοποιούμε ως σύνθεση συνάρτησης. Ακολουθώντας προχωράμε στη σύνδεση μεταξύ συνθέσεων συναρτήσεων (τύποι) και νομογραμμάτων.			
Αρχές σχεδιασμού:	Διερευνητική προσέγγιση			
	Ρεαλιστικά σενάρια			
	Ψηφιακά εργαλεία			
	Ενσώματη μάθηση			
Συναρτησιακός λογισμός:	Είσοδος-Έξοδος			
	Συμμεταβολή			
	Αντιστοίχιση			
	Μαθηματικό Αντικείμενο			
Στόχοι:	✓ Ο μαθητής να εξηγεί πώς τα νομογράμματα στη σειρά σχηματίζουν ένα μοντέλο για τη σύνθεση συναρτήσεων.			

This material is provided by the [FunThink Team](#), responsible institution: 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.

The European Commission's support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents, which reflect the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

Δραστηριότητες

Μάθημα 2

Πρόκληση ενδιαφέροντος/Εξερεύνηση

Δραστηριότητα 1

Εργασία μαθητή (πανομοιότυπη με αυτή στο φυλλάδιο για μαθητές).

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 :

<https://www.geogebra.org/m/kqn5ykqq>



Να δοκιμάσετε να λύσετε το παζλ, να συνδέσετε τις χρωματιστές κουκκίδες με τα κομμάτια του παζλ. Όταν είστε έτοιμοι για την πρόκληση, δοκιμάστε το δύσκολο στάδιο.

Μπορούμε να σκεφτούμε τα κομμάτια του παζλ ως μικρά νομογράμματα. Χρησιμοποιώντας αυτήν την άποψη, να εξηγήσετε πώς συνδέονται οι τιμές εισόδου και εξόδου όταν τοποθετούμε τα κομμάτια του παζλ στη σειρά.

- Σε αυτή τη δραστηριότητα οι μαθητές ανακαλύπτουν λύνοντας παιχνιδιάρικα παζλ πώς τα νομογράμματα θέσεων στη σειρά μπορούν να χαρτογραφήσουν ένα σημείο ενός δεδομένου χρώματος σε ένα άλλο σημείο.
- Ο δάσκαλος εισάγει την εργασία και αφήνει τους μαθητές να εξερευνήσουν τη μικροεφαρμογή. Εάν είναι απαραίτητο, ο δάσκαλος μπορεί να διευκρινίσει τι αναμένεται από τους μαθητές ενώ κάνουν τις ασκήσεις. Στο τέλος αυτής της φάσης ο δάσκαλος συζητά τις διαφορετικές απαντήσεις που έδωσαν οι μαθητές σε μια συζήτηση στην τάξη.

Προτεινόμενα εργαλεία: Tablet

Εκτιμώμενος χρόνος: 30 λεπτά

Επεξήγηση/Επέκταση

Δραστηριότητα 1

Εργασία μαθητή (πανομοιότυπη με αυτή στο φυλλάδιο για μαθητές).

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: <https://www.geogebra.org/m/fxhvnnhp>



1. Να βρείτε τη γραμμική συνάρτηση g έτσι ώστε η $g(f)$ να είναι η δεδομένη συνάρτηση. Ελέγξτε την απάντησή σας χρησιμοποιώντας το νομόγραμμα.
2. Να εξηγήσετε πώς το νομόγραμμα δείχνει εάν η λύση σας είναι σωστή.
 - Σε αυτή τη δραστηριότητα οι μαθητές επεκτείνουν την αντίληψή τους για τη σύνθεση των συναρτήσεων χρησιμοποιώντας νομογράμματα. Θα ανακαλύψουν ότι μια σύνθεση δύο συναρτήσεων μπορεί να αναπαρασταθεί από δύο νομογράμματα που συνθέτουν ένα νομόγραμμα μεμονωμένης συνάρτησης, δηλαδή η σύνθεση αποδίδει μια μοναδική συνάρτηση.
 - Στο τέλος αυτής της φάσης ο δάσκαλος συζητά τις διαφορετικές απαντήσεις που έδωσαν οι μαθητές σε μια συζήτηση στην τάξη.

Προτεινόμενα εργαλεία: tablet

Εκτιμώμενος χρόνος: 20 λεπτά