

## ΕΞΕΡΕΥΝΩ ΚΑΙ ΜΑΘΑΙΝΩ: ΠΑΡΕΜΒΟΛΗ ΔΕΚΑΔΙΚΩΝ ΑΡΙΘΜΩΝ

### 1. Οδηγίες για τον εκπαιδευτικό

---

#### 1.1. Η ιδέα της δραστηριότητας

Σε αυτή τη δραστηριότητα οι μαθητές της Ε' Δημοτικού εμπλέκονται σε μία διαδικασία προσδιορισμού δεκαδικών αριθμών σε μία αριθμογραμμή. Καλούνται, λοιπόν, να βρουν τους δεκαδικούς αριθμούς που πρέπει να τοποθετηθούν στα άδεια κουτάκια μιας εικόνας και, κατόπιν πειραμάτων, να καταλήξουν σε έναν κανόνα με τον οποίο θα προσδιορίζουν δεκαδικούς αριθμούς που ανήκουν στο διάστημα δύο αριθμών, όταν αυτό διαιρεθεί σε ίσα μέρη.

#### 1.2. Στόχοι της διερεύνησης

Οι μαθητές θα πρέπει:

- Να υπολογίσουν, με τη βοήθεια του συστήματος γραφής δεκαδικών αριθμών, τους αριθμούς εκείνους που αντιστοιχούν στα σημεία διαίρεσης ενός διαστήματος δεκαδικών αριθμών.
- Να αναγνωρίσουν την ανάγκη για διαφορετική μονάδα διαίρεσης ενός διαστήματος, ανάλογα με τους αριθμούς που πρέπει να αντιστοιχούν στα σημεία διαίρεσης.
- Να αναγνωρίσουν, επίσης, τη σχέση «άτομο – σύνολο», τη σχέση «σύστημα», καθώς και την έννοια της «μεταβολής», κατά τη διαπραγμάτευση φυσικών αριθμών.

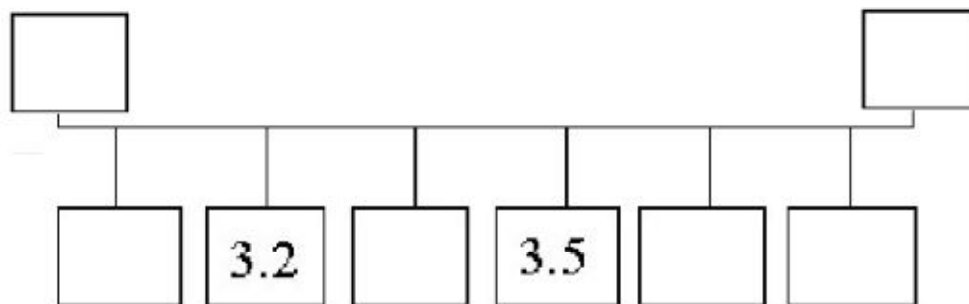
#### 1.3. Οργάνωση της τάξης

Ο εκπαιδευτικός οργανώνει τους μαθητές σε ολιγομελείς ομάδες (αποτελούμενες από δύο με τρία άτομα) και τους ενθαρρύνει να συζητούν μεταξύ τους και να αναλαμβάνουν εναλλασσόμενους ρόλους κατά τη διερεύνηση. Σε κάθε ομάδα οι μαθητές συμμετέχουν ισότιμα και έχουν την ευκαιρία να εκφράσουν τις ιδέες τους. Επιπλέον, ο εκπαιδευτικός θέτει ερωτήματα που κατευθύνουν τους μαθητές στον πειραματισμό και στην εξέταση των πειραμάτων που διεξήγαγαν.

Η διερεύνηση αυτή μπορεί να διεξαχθεί σε μία φάση. Οι μαθητές θα πρέπει να εντοπίσουν τους αριθμούς εκείνους που πρέπει να συμπληρωθούν στα κουτάκια, ώστε να αντιστοιχούν σωστά στα σημεία διαίρεσης, και κατόπιν να εξάγουν κανόνες για τον τρόπο διαίρεσης της αριθμογραμμής, σύμφωνα πάντα με το επιθυμητό αποτέλεσμα.

Για παράδειγμα, μπορούν να τοποθετήσουν τους αριθμούς 3,2 και 3,5 στα άκρα της αριθμογραμμής και, αφού τη χωρίσουν σε δύο ίσα μέρη, να βρουν τον ενδιάμεσο αριθμό. Στη συνέχεια, τη διαφορά μεταξύ των διαδοχικών αυτών αριθμών μπορούν να την προσθέσουν ή να την αφαιρέσουν από τους γνωστούς αριθμούς που εμφανίζονται στην εικόνα και να προσδιορίσουν, έτσι, τους υπόλοιπους αριθμούς που πρέπει να τοποθετήσουν στα άδεια κουτάκια.

Οι μαθητές διερευνούν τα ερωτήματα του θέματος και συζητούν μέσα στην τάξη σχετικά με τα αποτελέσματά τους. Για παράδειγμα, σχολιάζουν τα χαρακτηριστικά των αριθμών που βρίσκονται στα άκρα της αριθμογραμμής, για την εμφάνιση των ζητούμενων αριθμών.



Το λογισμικό «Αριθμογραμμή» τους δίνει τη δυνατότητα να κάνουν διάφορα πειράματα, προκειμένου να διαμορφώσουν μια σωστή εκτίμηση για το θέμα. Κατά τη διάρκεια των πειραμάτων θα διαπιστώσουν ότι μπορούν να τοποθετούν διάφορους αριθμούς στα άκρα της αριθμογραμμής και να τη χωρίζουν σε όσα μέρη θέλουν. Οι μαθητές αναμένεται να διατυπώσουν κανόνες υπολογισμού των ενδιάμεσων αριθμών και των αριθμών που βρίσκονται στα άκρα της αριθμογραμμής, στους οποίους θα εμπλέκεται η διαφορά των δεδομένων αριθμών και το πλήθος των ενδιάμεσων, όπως επίσης και η πράξη της διαίρεσης. Για παράδειγμα, μπορούν να διατυπώσουν έναν κανόνα εύρεσης του αριθμού εκείνου που πρέπει κάθε φορά να προσθέτουν για να βρουν τον επόμενο αριθμό, αφαιρώντας τους δύο δεδομένους αριθμούς και διαιρώντας τη διαφορά τους με το πλήθος των τμημάτων στα οποία είναι χωρισμένοι.

#### 1.4. Τα μαθηματικά της διερεύνησης

Στη διερεύνηση οι μαθητές διαπραγματεύονται διαστήματα δεκαδικών αριθμών, τα οποία χωρίζουν σε διάφορα μέρη. Καθώς η αριθμογραμμή έχει συγκεκριμένο μήκος, οι μαθητές αναγκάζονται να επιλέγουν διαφορετική μονάδα διαίρεσης κάθε φορά. Αν, για παράδειγμα, θέλουν να χωρίσουν το διάστημα από 0 έως 1 σε δέκα ίσα μέρη, η μονάδα διαίρεσης θα έχει μήκος 0,1. Αν θέλουν χωρίσουν σε δέκα ίσα μέρη το διάστημα από 1 έως 3, η μονάδα θα έχει μήκος 0,2 κ.ο.κ.

#### 1.5. Η χρήση του λογισμικού από τους μαθητές

Οι μαθητές μπορούν να κάνουν πειράματα με το λογισμικό «Αριθμογραμμή», πληκτρολογώντας στα άκρα της τους αριθμούς που θέλουν.

**ΠΑΡΕΜΒΟΛΗ ΔΕΚΑΔΙΚΩΝ ΑΡΙΘΜΩΝ**

**2. Φύλλο εργασίας**

Όνοματεπώνυμο μαθητών:

---

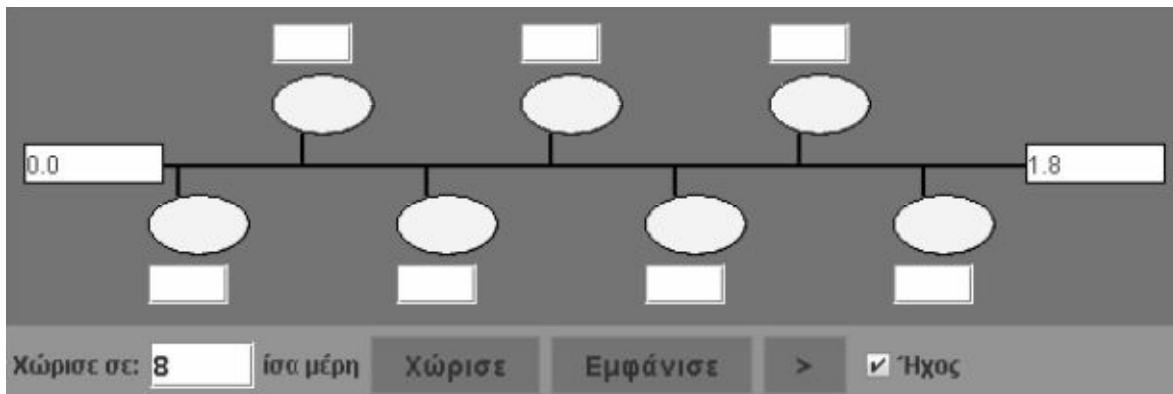
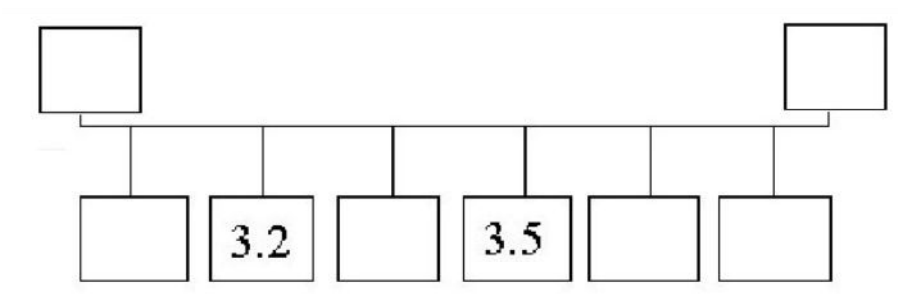


---



---

Ποιους αριθμούς πρέπει να συμπληρώσετε στα κενά κουτάκια της παρακάτω εικόνας;



Σημειώστε την απάντησή σας εδώ:

---



---



---



---

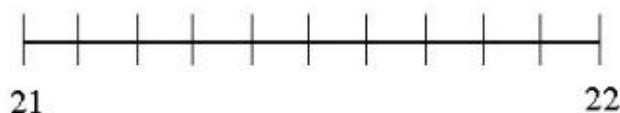
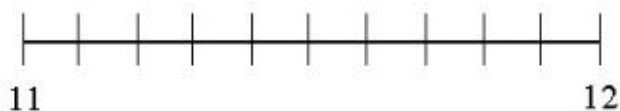
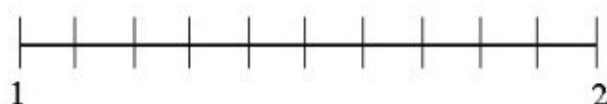
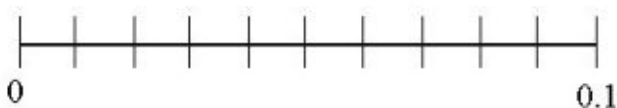
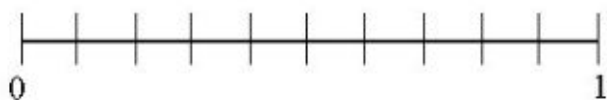


---

**ΠΑΡΕΜΒΟΛΗ ΔΕΚΑΔΙΚΩΝ ΑΡΙΘΜΩΝ****3. Οδηγίες για τη δραστηριότητα**

Απαντήστε πρώτα στο παρακάτω παράδειγμα.

Ποιοι αριθμοί αντιστοιχούν στα βέλη της παρακάτω εικόνας; Η αντίστοιχη αριθμογραμμή είναι χωρισμένη σε 10 ίσα μέρη; Χρησιμοποιήστε το πρόγραμμα «αριθμογραμμή» για να βρείτε τους αριθμούς που αντιστοιχούν στα σημεία που δείχνουν τα βέλη.



Στη συνέχεια, για να βρείτε τον αριθμό που είναι μεταξύ των 3,5 και 3,2 στην αρχική δραστηριότητα σκεφτείτε ότι ο ζητούμενος αριθμός απέχει ίδια απόσταση από το 3,2 και το 3,5.

Μπορείτε να βρείτε τον αριθμό αυτό; Μπορείτε στη συνέχεια να βρείτε και τους άλλους ζητούμενους αριθμούς;