

## Οδηγίες προς τους εκπαιδευτικούς για το μοντέλο της Χαλασμένης Αριθμομηχανής

Αυτές οι οδηγίες έχουν στόχο λοιπόν να βοηθήσουν τους εκπαιδευτικούς να κατασκευάσουν τις δικές τους δραστηριότητες με το μοντέλο της Χαλασμένης Αριθμομηχανής.

### Παρουσίαση της Χαλασμένης Αριθμομηχανής

Όταν ανοίγουμε το αρχείο Geogebra μίας δραστηριότητας της Χαλασμένης Αριθμομηχανής, βλέπουμε ότι αποτελείται από το πάνω μέρος (Γραφικά 2) και το κάτω μέρος (Γραφικά) (βλ. Εικόνα1).



Εικόνα 1: Παράδειγμα δραστηριότητας

Στα Γραφικά2, αριστερά υπάρχει η εκφώνηση και το κουμπί για την εμφάνιση/ απόκρυψη της εκφώνησης. Πατώντας το κουμπί, γίνονται οι ρυθμίσεις που χρειάζονται στη συγκεκριμένη δραστηριότητα. Στα δεξιά εμφανίζεται το κουμπί της αρχικοποίησης και το κουτί επιλογής εμφάνισης/απόκρυψης των οδηγιών.

Στα Γραφικά, στη συγκεκριμένη δραστηριότητα, εμφανίζεται στα αριστερά μία αριθμομηχανή που λείπουν κουμπιά, ενώ αυτά που υπάρχουν είναι το 0, 1, 2, 3, 4 και 5, η αριστερή και η δεξιά παρένθεση, όλες οι πράξεις, η υποδιαστολή, το ίσον, το πλήκτρο C μηδενισμού της οθόνης και το βέλος που σβήνει τις ενέργειες που έγιναν με τη σειρά, από την τελευταία έως και την πρώτη.

Στα δεξιά της Αριθμομηχανής εμφανίζονται οι 7 τελευταίες προσπάθειες που έγιναν και καταγράφονται μόλις πατήσουμε το πλήκτρο του ίσον (στο συγκεκριμένο παράδειγμα έχουν καταγραφεί 2 προσπάθειες). Με το κουτί επιλογής «Εμφάνιση πλήθους πλήκτρων που χρησιμοποιήθηκαν, εμφανίζονται οι αριθμοί των πλήκτρων που χρησιμοποιήθηκαν σε κάθε μία από τις τελευταίες 7 προσπάθειες. Αυτό μπορούμε να το χρησιμοποιήσουμε στην περίπτωση που θέλουμε να λυθεί το πρόβλημα με το λιγότερο δυνατό αριθμό πλήκτρων.

Με το κουμπί "Διαγραφή ιστορικού" διαγράφουμε όλο το ιστορικό.

### Κουμπί «Αρχικοποίηση»

Αν πατήσουμε το κουμπί της «Αρχικοποίησης» τότε αποκρύπτεται η εκφώνηση της δραστηριότητας και εμφανίζονται όλα τα κουμπιά της αριθμομηχανής και το κουτί επιλογής "Απόκρυψη πλήκτρων". Αυτή η μορφή δεν έχει σχέση πλέον με τη συγκεκριμένη δραστηριότητα. Αν επιλεγεί το κουτί επιλογής "Απόκρυψη πλήκτρων", μπορούμε να αποκρύπτουμε πλήκτρα, ενώ αν αποεπιλεγεί, τα πλήκτρα που φαίνονται, λειτουργούν κανονικά. Αυτή η δυνατότητα δίνεται, για την περίπτωση που θέλει ο εκπαιδευτικός να δώσει προφορικά στους μαθητές μία δραστηριότητα.

Για να επανέλθουμε στην εκφώνηση και στις ρυθμίσεις της συγκεκριμένης δραστηριότητας, δεν έχουμε παρά να πατήσουμε το κουμπί «Εμφάνιση δραστηριότητας».

### Η κατασκευή μιας δραστηριότητας

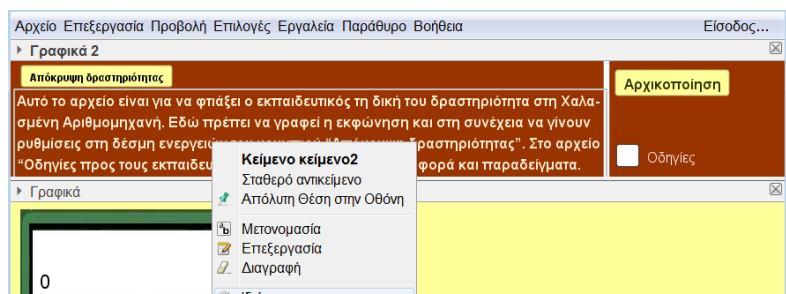
Ας υποθέσουμε ότι θέλουμε να κατασκευάσουμε τη δραστηριότητα της Εικόνας 1. Για την κατασκευή της θα πρέπει να γίνουν τα εξής τρία βήματα:

#### 1<sup>ο</sup>: Κατέβασμα ενός αρχείου της Χαλασμένης Αριθμομηχανής

Κατ' αρχήν θα πρέπει να έχουμε ένα πρότυπο της Χαλασμένης Αριθμομηχανής. Μπορούμε να πληκτρολογήσουμε στην αναζήτηση του Φωτόδεντρου - Μαθησιακά αντικείμενα <http://photodentro.edu.gr/lor/> τη λέξη «Χαλασμένη Αριθμομηχανή». Επιλέγουμε ένα από αυτά που εμφανίζονται και κατεβάζουμε το φάκελο του αρχείου. Ανοίγουμε το αρχείο ggb «Πρότυπο\_Χαλασμένης\_Αριθμομηχανής» που είναι στο ίδιο φάκελο με το παρόν έγγραφο.

#### 2<sup>ο</sup>: Εισαγωγή της εκφώνησης

Κάνουμε δεξί κλικ πάνω στην εκφώνηση και επιλέγουμε «Ιδιότητες» (εικόνα 2). Στην καρτέλα «Εκφώνηση» σβήνουμε την υπάρχουσα και γράφουμε τη νέα εκφώνηση. Πατούμε OK για να καταχωρηθεί η αλλαγή που κάναμε.



Εικόνα 2: Τροποποίηση της εκφώνησης

### 3<sup>ο</sup>: Ρύθμιση των λειτουργικότητων

Οι επεμβάσεις που πρέπει να γίνουν, είναι στο κουμπί «Εμφάνιση/Απόκρυψη δραστηριότητας». Κάνουμε δεξί κλικ στο κουμπί και επιλέγουμε «Ιδιότητες» και στη συνέχεια στην καρτέλα «Δέσμη ενεργειών» την καρτέλα «Με το κλικ».

Οι εντολές που έχει νόημα να γίνουν αλλαγές είναι οι παρακάτω: (οι προτάσεις με κόκκινα γράμματα είναι επεξηγήσεις):

εμφΑπΠληκτρων=false; **Αν είναι true εμφανίζεται το κουτί επιλογής που αποκρύπτει τα πλήκτρα**  
αποΠληκτρων=false ; **Αν είναι true αποκρύπτεις τα πλήκτρα που επιλέγεις**  
εμφ0=false ; **Αν είναι false αποκρύπτεις το 0**  
εμφ1=false ; **Αν είναι false αποκρύπτεις το 1**  
εμφ2=false ; **Αν είναι false αποκρύπτεις το 2**  
εμφ3=false ; **Αν είναι false αποκρύπτεις το 3**  
εμφ4=false ; **Αν είναι false αποκρύπτεις το 4**  
εμφ5=false ; **Αν είναι false αποκρύπτεις το 5**  
εμφ6=false ; **Αν είναι false αποκρύπτεις το 6**  
εμφ7=false ; **Αν είναι false αποκρύπτεις το 7**  
εμφ8=false ; **Αν είναι false αποκρύπτεις το 8**  
εμφ9=false ; **Αν είναι false αποκρύπτεις το 9**  
εμφΔια=false ; **Αν είναι false αποκρύπτεις το πλήκτρο της διαίρεσης**  
εμφΕπι=false ; **Αν είναι false αποκρύπτεις το πλήκτρο του πολλαπλασιασμού**  
εμφΣυν=false ; **Αν είναι false αποκρύπτεις το πλήκτρο της πρόσθεσης**  
εμφΠλην=false ; **Αν είναι false αποκρύπτεις το πλήκτρο της αφαίρεσης**  
εμφΠαΑρ=false ; **Αν είναι false αποκρύπτεις το πλήκτρο της αριστερής παρένθεσης**  
εμφΠαΔε=false ; **Αν είναι false αποκρύπτεις το πλήκτρο της δεξιάς παρένθεσης**  
εμφΥπ=false ; **Αν είναι false αποκρύπτεις το πλήκτρο της υποδιαστολής**  
Οδηγίες=false ; **Αν είναι true εμφανίζονται οδηγίες**

Παρατηρούμε ότι για τη δραστηριότητα της εικόνας 1, θέλουμε να φαίνονται: το 0, 1, 2, 3, 4 και 5, η αριστερή και η δεξιά παρένθεση, όλες οι πράξεις και η υποδιαστολή, άρα θα αλλάξουμε στις αντίστοιχες θέσεις το false σε true και συγκεκριμένα:

εμφ0=true ; **Αν είναι false αποκρύπτεις το 0**  
εμφ1=true ; **Αν είναι false αποκρύπτεις το 1**  
εμφ2=true ; **Αν είναι false αποκρύπτεις το 2**  
εμφ3=true ; **Αν είναι false αποκρύπτεις το 3**  
εμφ4=true ; **Αν είναι false αποκρύπτεις το 4**  
εμφ5=true ; **Αν είναι false αποκρύπτεις το 5**  
εμφΔια=true ; **Αν είναι false αποκρύπτεις το πλήκτρο της διαίρεσης**  
εμφΕπι=true ; **Αν είναι false αποκρύπτεις το πλήκτρο του πολλαπλασιασμού**  
εμφΣυν=true ; **Αν είναι false αποκρύπτεις το πλήκτρο της πρόσθεσης**  
εμφΠλην=true ; **Αν είναι false αποκρύπτεις το πλήκτρο της αφαίρεσης**  
εμφΠαΑρ=true ; **Αν είναι false αποκρύπτεις το πλήκτρο της αριστερής παρένθεσης**  
εμφΠαΔε=true ; **Αν είναι false αποκρύπτεις το πλήκτρο της δεξιάς παρένθεσης**  
εμφΥπ=true ; **Αν είναι false αποκρύπτεις το πλήκτρο της υποδιαστολής**



Θεωρούμε ότι με λίγο πειραματισμό και παρατήρηση είναι πολύ εφικτό για έναν εκπαιδευτικό να κατασκευάσει τις δικές του δραστηριότητες.

**Ευχόμαστε να έχετε καλές και δημιουργικές εμπνεύσεις.**

**Ομάδα ΠΕ03 του Ψηφιακού Σχολείου**