ΕΝΟΤΗΤΑ 3

ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΔΙΑΙΡΕΣΗ ΜΕΧΡΙ ΤΟ 20

ΔΕΙΚΤΕΣ ΕΠΙΤΥΧΙΑΣ

ΑΡΙΘΜΟΙ

Διερεύνηση αριθμών

Αρ2.9

Αναγνωρίζουν και ονομάζουν τους όρους: άθροισμα, διαφορά, γινόμενο, πηλίκο, μειωτέος, αφαιρετέος, προσθετέος, διαιρέτης, διαιρετέος, υπόλοιπο, παράγοντας.

Υπολογισμοί και εκτίμηση

Αρ2.11

Αναπαριστούν καταστάσεις πρόσθεσης, αφαίρεσης, πολλαπλασιασμού, τέλειας και ατελούς διαίρεσης, χρησιμοποιώντας υλικό όπως κύβους Dienes, εικόνες, εφαρμογίδια και σύμβολα.

Αρ2.17

Διατυπώνουν και επιλύουν προβλήματα διαδικασίας και λεκτικά προβλήματα με περισσότερες από μία πράξεις και ελέγχουν τη λογικότητα της απάντησής τους.

ΑΛΓΕΒΡΑ

Διερεύνηση εξισώσεων

Α1.6

Κατανοούν και χρησιμοποιούν την αντιμεταθετική ιδιότητα στην πρόσθεση και στον πολλαπλασιασμό.

Α2.8

Επιλύουν προβλήματα ρουτίνας χρησιμοποιώντας ποικιλία στρατηγικών.

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ

Μαθήματα 1, 2 και 3 (σελίδες 110-115): Πολλαπλασιασμός αριθμών μέχρι το 20

Μάθημα 4 (σελίδες 116--118): Πολλαπλασιασμός ως εμβαδόν

Μάθημα 5 (σελίδες 119-120): Πολλαπλασιασμός ως καρτεσιανό γινόμενο

Μαθήματα 6 και 7 (σελίδες 121-125): Διαίρεση ως μερισμός

Μάθημα 8 (σελίδες 126-128): Διαίρεση ως επαναλαμβανόμενη αφαίρεση

Μαθήματα 9 και 10 (σελίδες 129-133): Η διαίρεση και ο πολλαπλασιασμός ως αντίστροφες πράξεις

Μάθημα 11 (σελίδες 134-135): Τέσσερις πράξεις με αριθμούς μέχρι το 20

ΣΗΜΕΙΑ ΠΡΟΣΟΧΗΣ

Μαθήματα 1, 2 και 3 (σελίδες 110-115)

Διερεύνηση (σελ. 110)

Τα παιδιά αναμένεται να απαντήσουν ότι ο Σίμος μπορεί να μετρήσει με γρήγορο τρόπο τις κονσέρβες αν τις μετρήσει 3-3.

Δραστηριότητα 4 (σελ. 113)

Τα παιδιά αναμένεται να μετρήσουν α) 2-2 και β) 5-5, για να συμπληρώσουν τις αριθμητικές γραμμές.

Μάθημα 4 (σελίδες 116-118)

Διερεύνηση (σελ. 116)

Στόχος της διερεύνησης είναι να αντιληφθούν τα παιδιά ότι για να βρουν πόσα είναι όλα τα πλακάκια θα εκτελέσουν τον πολλαπλασιασμό 3×6 ή 6×3. Μπορεί να αξιοποιηθεί το εφαρμογίδιο για τον πολλαπλασιασμό ως εμβαδόν (βλ. ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ).

Δραστηριότητα 1 (σελ. 117)

Τα παιδιά συμπληρώνουν σε κάθε περίπτωση την αντίστοιχη με την εικόνα μαθηματική πρόταση πολλαπλασιασμού.

Δραστηριότητα 2 (σελ. 117)

Στόχος της δραστηριότητας αυτής είναι να αντιληφθούν τα παιδιά ότι για να βρουν πόσα κομμάτια παζλ θα υπάρχουν στη συμπληρωμένη εικόνα θα εκτελέσουν πολλαπλασιασμό. Μπορεί να αξιοποιηθεί το εφαρμογίδιο για τον πολλαπλασιασμό ως εμβαδόν (βλ. ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ).

Δραστηριότητα 3 (σελ. 118)

Τα παιδιά μπορούν να χρωματίσουν για να δείξουν τη μαθηματική πρόταση είτε σειρά είτε στήλη.

Μάθημα 5 (σελίδες 119-120)

Διερεύνηση (σελ. 119)

Τα παιδιά αναμένεται εμπειρικά να αντιληφθούν ότι για να βρουν με πόσους διαφορετικούς συνδυασμούς μπορεί να ντυθεί ο χιονάνθρωπος πολλαπλασιάζουν τον αριθμό των σκούφων με τον αριθμό των κασκόλ. Ο χιονάνθρωπος μπορεί να ντυθεί με 6 διαφορετικούς συνδυασμούς.

Μαθήματα 6 και 7 (σελίδες 121-125)

Διερεύνηση (σελ. 121)

Τα παιδιά αναμένεται να αντιληφθούν ότι όσο αυξάνεται ο αριθμός των παιδιών (διαιρέτης), μειώνεται ο αριθμός των καρτών που θα πάρει το κάθε παιδί (πηλίκο).

Μάθημα 8 (σελίδες 126-128)

Διερεύνηση (σελ. 126)

Τα παιδιά στο ερώτημα α) αναμένεται να απαντήσουν ότι ο Γιάννης μπορεί να αγοράσει 10 συσκευασίες με 2 μπάλες ή 5 συσκευασίες με 4 μπάλες ή 4 συσκευασίες με 5 μπάλες. Στο ερώτημα β) υπάρχουν περισσότερες από μία ορθές απαντήσεις. Μια ενδεικτική απάντηση θα μπορούσε να είναι ότι μπορεί να αγοράσει μια συσκευασία με 2 μπάλες, 2 συσκευασίες με 4 μπάλες και 2 συσκευασίες με 5 μπάλες.

Δραστηριότητα 1 (σελ. 127)

Τα παιδιά ενθαρρύνονται να επισημάνουν τις σχέσεις ανάμεσα στους αριθμούς, ώστε να αντιληφθούν ότι ο πολλαπλασιασμός και η διαίρεση είναι αντίστροφες πράξεις.

Μαθήματα 9 και 10 (σελίδες 129-133)

Διερεύνηση (σελ. 28)

Τα παιδιά αναμένεται να χρησιμοποιήσουν τις ιδιότητες των πράξεων (αντιμεταθετική ιδιότητα πολλαπλασιασμού) και τη γνώση τους ότι ο πολλαπλασιασμός και η διαίρεση είναι αντίστροφες πράξεις για να γράψουν μαθηματικές προτάσεις με τα δοσμένα σύμβολα και αριθμούς.

Δραστηριότητα 3 (σελ. 131)

Τα παιδιά αξιοποιούν τη γνώση τους ότι ο πολλαπλασιασμός και η διαίρεση είναι αντίστροφες πράξεις για να συμπληρώσουν τους αριθμούς που λείπουν στα ρομπότ.

Δραστηριότητα 4 (σελ. 132)

Υπάρχουν δύο ορθές απαντήσεις σε κάθε ερώτημα. Στο ερώτημα α) οι ορθές απαντήσεις είναι 3 X 4= $\square$ και 4 + 4 + 4= $\square$. Στο ερώτημα β) οι ορθές

απαντήσεις είναι 8 Χ 2= ☐ και 2 Χ 8= ☐. Στο ερώτημα β) τα παιδιά χρησιμοποιούν είτε γραμμές είτε στήλες.

Δραστηριότητα 5 (σελ. 133)

Τα παιδιά καλούνται να συμπληρώσουν τα δεδομένα στα προβλήματα με βάση την καθημερινή ζωή.

Μάθημα 11(σελίδες 134-135)

Διερεύνηση (σελ. 134)

Στη διερεύνηση τα παιδιά ερμηνεύουν δεδομένα σε πίνακα διπλής εισόδου για να υπολογίσουν τη βαθμολογία των χωρών στον όμιλο της Εθνικής Κύπρου. Οι βαθμοί των χωρών είναι οι εξής: Κύπρος 8 βαθμοί, Χιλή 9 βαθμοί, Λεττονία 10 βαθμοί, Μολδαβία 7 βαθμοί, Ιρλανδία 6 βαθμοί και Σαν Μαρίνο 5 βαθμοί. Η Κύπρος με βάση τη βαθμολογία της πήρε την τρίτη θέση.

Δραστηριότητες εμπλουτισμού

Δραστηριότητα 8 (σελ. 142)

Η ορθή απάντηση είναι ότι στην τάξη του Πάνου υπάρχουν 15 καρέκλες.

Δραστηριότητα 9 (σελ. 142)

Τα σχήματα αναπαριστούν τους εξής αριθμούς: ο κύκλος τον αριθμό 9, το τρίγωνο τον αριθμό 5 και το τετράγωνο τον αριθμό 15.

Δραστηριότητα 12 (σελ. 144)

Η ορθή απάντηση είναι ότι η ηλικία της Έλιας είναι 16 χρονών.

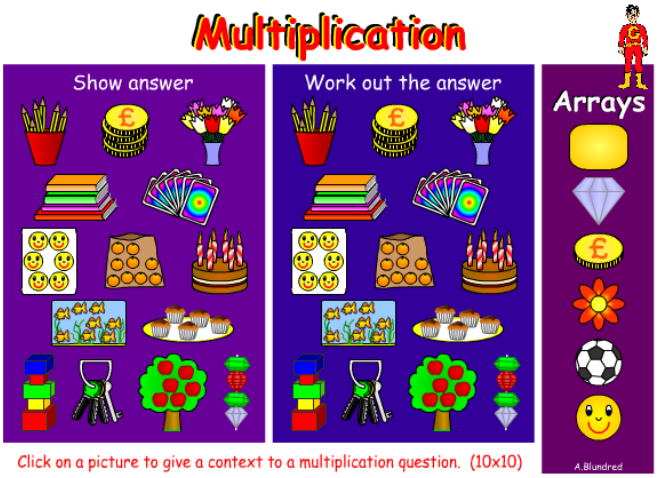
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ

Γίνεται εισήγηση όπως χρησιμοποιούνται σε διάφορες περιπτώσεις εφαρμογίδια, όπως τα πιο κάτω:

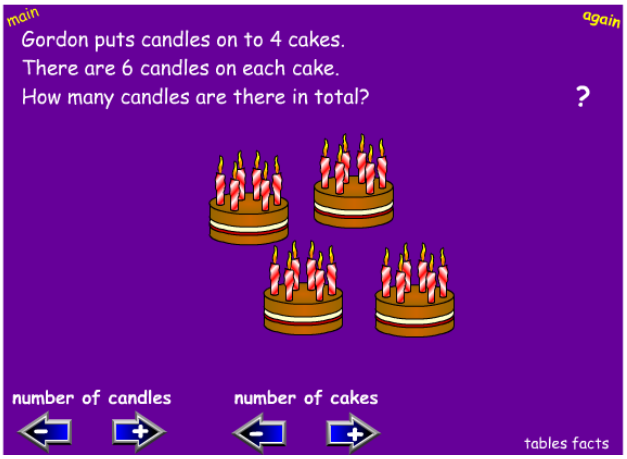
1. Εφαρμογίδια για τον πολλαπλασιασμό

1.1 Ιστοσελίδα http://www.topmarks.co.uk/Flash.aspx?f=multiplication

Ο εκπαιδευτικός επιλέγει μια αναπαράσταση από αυτές που βρίσκονται στα αριστερά, ώστε να μπορεί να επιλέξει τον αριθμό των αντικειμένων και τις φορές που παρουσιάζονται.



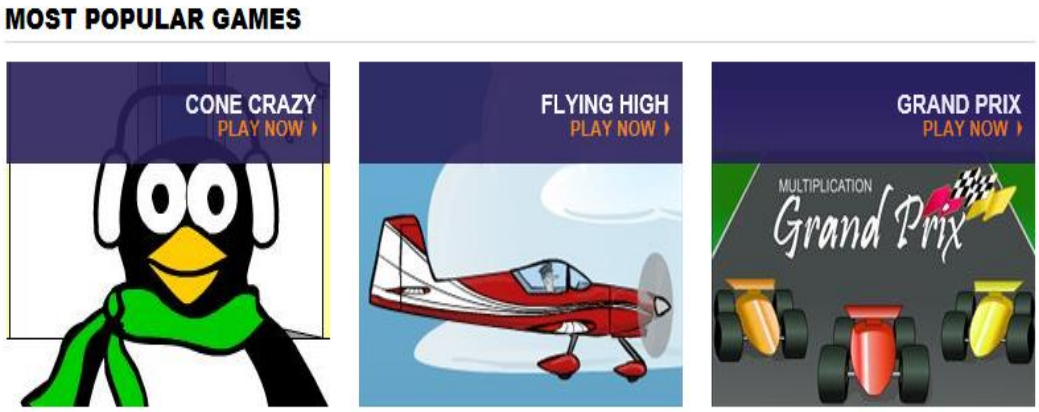
Τα παιδιά καλούνται να γράψουν μια μαθηματική πρόταση πρόσθεσης και μια μαθηματική πρόταση πολλαπλασιασμού για την εικόνα που παρουσιάζεται.



1.2 Ιστοσελίδα http://multiplication.com/flashgames/ConeCrazy.htm

Ο εκπαιδευτικός επιλέγει το εύκολο επίπεδο. Στο επίπεδο “Easy” παρουσιάζονται γινόμενα αριθμών μέχρι το 20.

Σημείωση: Στην ιστοσελίδα http://multiplication.com περιλαμβάνονται και άλλα εφαρμογίδια για τον πολλαπλασιασμό και τη διαίρεση.

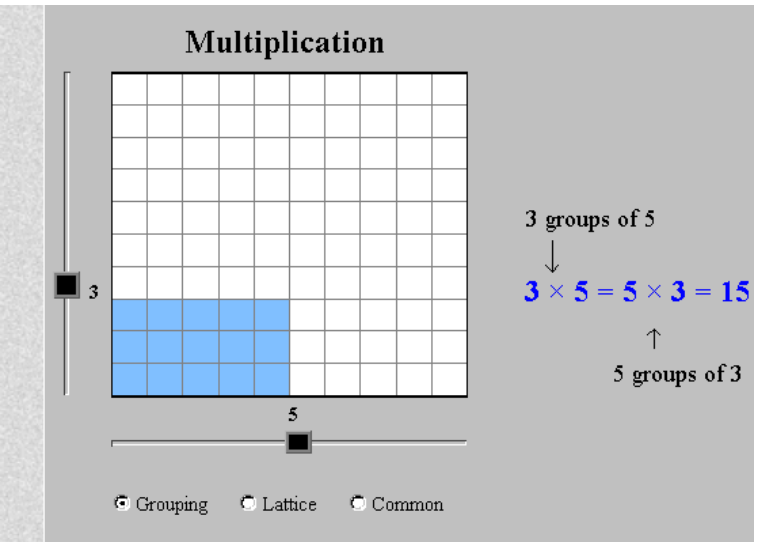


2. Εφαρμογίδιο για τον πολλαπλασιασμό ως εμβαδόν

2.1 Ιστοσελίδα http://nlvm.usu.edu

Ο εκπαιδευτικός επιλέγει το επίπεδο και την ενότητα περιεχομένου, πατώντας “Pre K-2 Number and operations”.

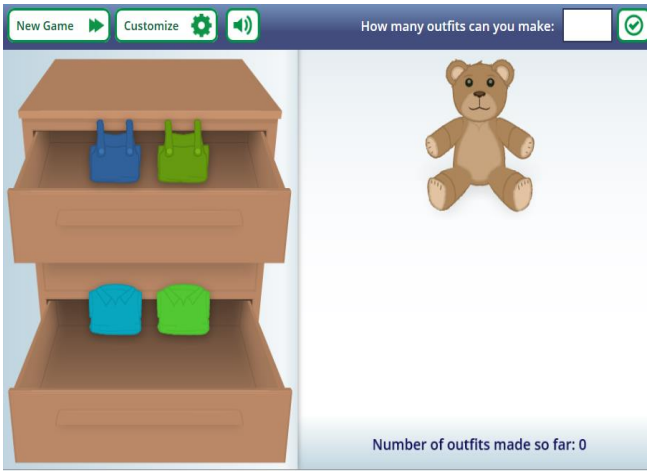
Στη συνέχεια επιλέγει “Rectangle multiplication”.



3. Εφαρμογίδιο για τον πολλαπλασιασμό ως καρτεσιανό γινόμενο

3.1 Ιστοσελίδα http://illuminations.nctm.org/ActivityDetail.aspx?ID=3

Ο εκπαιδευτικός επιλέγει πόσες θα είναι οι φανέλες και οι φόρμες, πατώντας "customize".



4. Εφαρμογίδιο για τη διαίρεση ως μερισμό

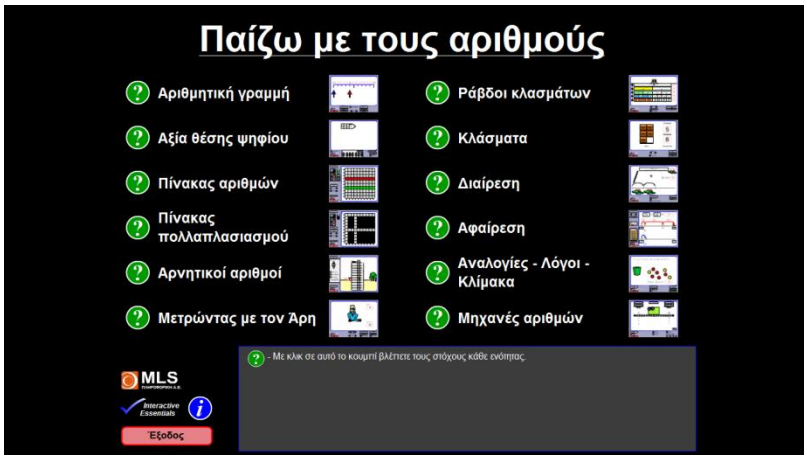
4.1 Ιστοσελίδα http://www.teacherlink.org/content/math/interactive/flash/kidsandcookies/kidcookie.php

Ο εκπαιδευτικός επιλέγει "Game" και στη συνέχεια "New game".

Επιλέγει τον αριθμό των παιδιών, το είδος και τον αριθμό των μπισκότων.

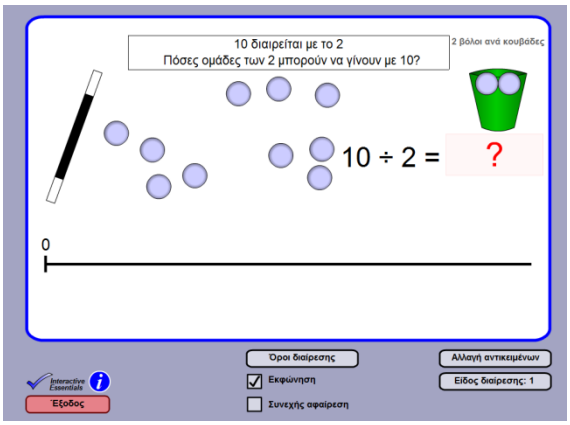
5. Εφαρμογίδια για τη διαίρεση ως επαναλαμβανόμενη αφαίρεση (μέτρηση)

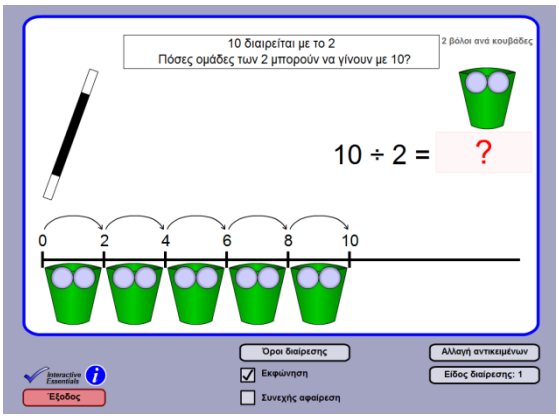
5.1 Στο λογισμικό «Παίζω με τους αριθμούς» να διαλέξεις την επιλογή «Διαίρεση».



Έχοντας την επιλογή «Είδος διαίρεσης:1», ο εκπαιδευτικός μπορεί να καθορίσει τους όρους της διαίρεσης (διαιρετέος και διαιρέτης).

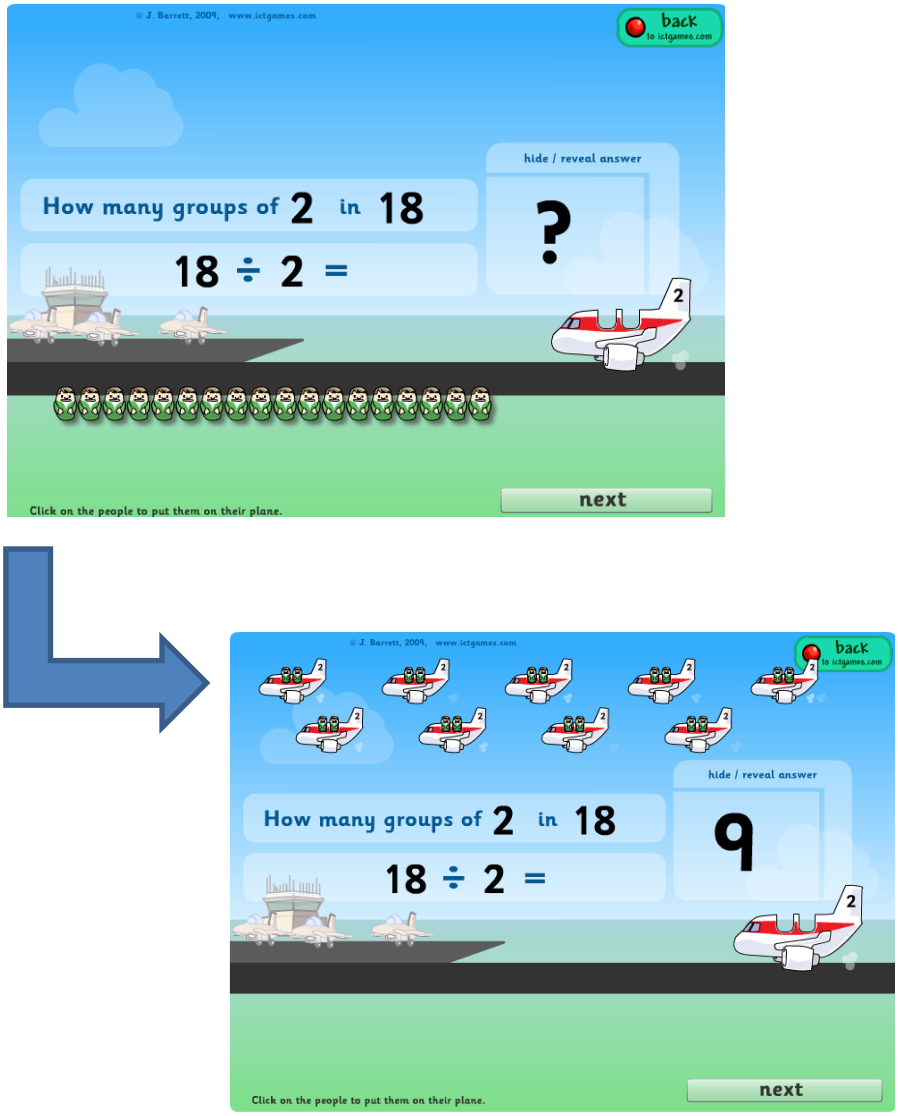
Υπάρχει δυνατότητα αλλαγής των αντικειμένων (βόλοι και κουβάδες, σπόροι και γλάστρες, βάτραχοι και νούφαρα κ.ά.)





5.2 Ιστοσελίδα http://www.ictgames.com/airlineGrouping/airlineGrouping.html

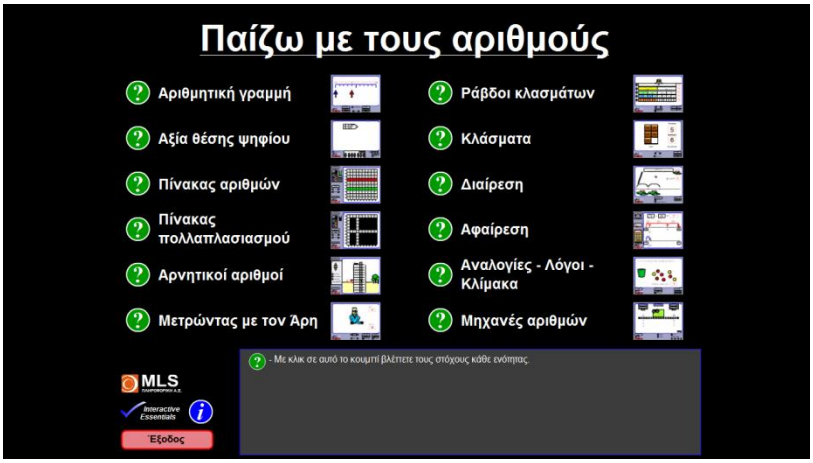
Με τη δραστηριότητα που παρουσιάζεται γίνεται αναπαράσταση της διαίρεσης ως μέτρηση (επαναλαμβανόμενη αφαίρεση).



6. Εφαρμογίδιο για το διπλάσιο – μισό

6.1 Εφαρμογίδιο «Μηχανές των αριθμών»

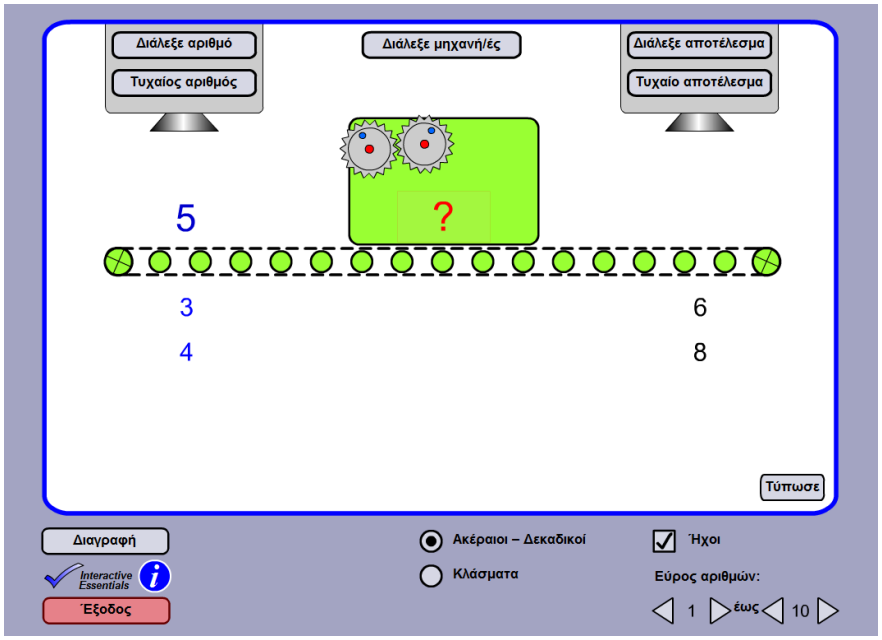
Στο λογισμικό «Παίζω με τους αριθμούς» να επιλέξεις «Μηχανές αριθμών».



Πατώντας το κουμπί «Διάλεξε μηχανή», να επιλέξεις το «Διπλό» ή το «Μισό» για εξάσκηση με το διπλάσιο ή το μισό ενός αριθμού, αντίστοιχα.

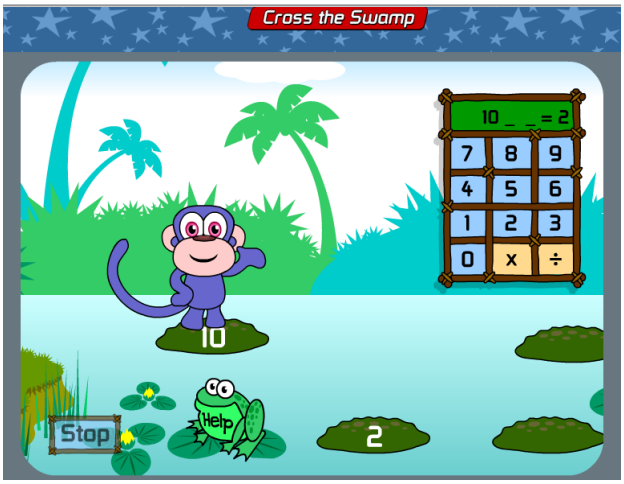
Για την αποφυγή εμφάνισης τυχαίων αριθμών μπορεί να χρησιμοποιηθεί η επιλογή «διάλεξε αριθμό».

Το εύρος των αριθμών είναι προεπιλεγμένο «1 έως 10».



7. Εφαρμογίδιο για πολλαπλασιασμό και διαίρεση ως αντίστροφες πράξεις

7.1 Ιστοσελίδα

http://www.bbc.co.uk/schools/starship/maths/games/cross_the_swamp/big_sound/full.shtml

Τα παιδιά επιλέγουν το παιχνίδι για πολλαπλασιασμό και διαίρεση με αριθμούς 0-20.