


 ΚΥΠΡΙΑΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
 ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ  
 ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ


 ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ  
 ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ

## ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ ΕΠΙΜΟΡΦΩΣΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ




 Νοέμβρης 2013  
 Γ' Τάξη

**Συγγραφική ομάδα:**

Αθανασίου-Αλεξανδρή Χρήσο  
 Δελγιάννη Ελένη  
 Μάση-Παναούρα Γεωργία  
 Παντζαρά Μαριλένα  
 Παπαριστοδήμου Έφη  
 Σιακαλλή Μίρια  
 Χρισινή Μαρία

**Συντονιστές:**

Παναούρα Ρίτα, Πανεπιστήμιο Frederick  
 Πίττα-Παναζή Δήμητρα, Πανεπιστήμιο Κύπρου  
 Χρήστος Κωνσταντίνος, Πανεπιστήμιο Κύπρου

**Επιστημονικός Συνεργάτης:**

Πιπτόλης Μάριος, Πανεπιστήμιο Κύπρου

**Σύνδεσμος Επιθεωρητών:**

Χαμπαούρης Κώστας

**Ενδομηματική Επιτροπή Μαθηματικών:**

Χαμπαούρης Κώστας, ΕΔΕ, Πρόεδρος  
 Χαριθίδης Κυριάκος, ΕΔΕ, Αντιπρόεδρος  
 Σιμητρά-Κωνσταντίνου Ανδρούλα, ΕΔΕ, Γραμματέας  
 Χρήστος Ανδρούλα, ΕΔΕ, Μέλος  
 Όθωνος Ανδρούλα, ΕΔΕ, Μέλος  
 Παπαγεωργίου Ελένη, ΠΙ, Μέλος  
 Παφίτης Στέλιος, ΠΟΕΔ, Μέλος  
 Κωνσταντίνου Κώστας, ΠΟΕΔ, Μέλος

**Σύμβουλοι Μαθηματικών:**

Αθανασίου Χρήσο  
 Μάρκου Άντρη  
 Μιχαηλίδου Ελένη  
 Σπύρου Στέφανος  
 Στεφάνου Αλέτριος

## ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΝΕΩΝ ΑΝΑΛΥΤΙΚΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΣΤΗΝ Γ' ΤΑΞΗ

Ιστοσελίδα: <http://www.schools.ac.cy>

- Πρόγραμμα Σπουδών Μαθηματικών (εκτεταμένο και συνοπτικό)
- Ενδεικτική οργάνωση της ύλης
- Οδηγοί ενοτήτων
- Εκπαιδευτικό υλικό




---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**ΔΟΜΗΣΗ ΟΔΗΓΟΥ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ**

- Για κάθε ενότητα:
- Δείκτες επιτυχίας
  - Ενδεικτική οργάνωση μαθημάτων
  - Σημεία προσοχής
  - Τεχνολογία
- \*Υπάρχει μόνο σε ηλεκτρονική μορφή

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**ΔΟΜΗΣΗ ΣΧΟΛΙΚΟΥ ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟΥ**

1. Εξερεύνηση
2. Διερεύνηση
3. Δραστηριότητες
4. Δραστηριότητες Εμπλουτισμού
  - ↳ Παρουσιάζονται στο τέλος κάθε ενότητας Διαβαθμισμένες με βάση την έννοια που διδάσκεται, για διαφοροποίηση, επέκταση και εμπέδωση

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Φιλοσοφία διδασκαλίας



1. **Εξερεύνηση** - Περιέργεια- Πρόκληση μέσω καταστάσεων που ενδιαφέρουν τους μαθητές
2. **Διερεύνηση**, Επέκταση - Εφαρμογή **Δημιουργικότητα - Χρόνος** για εργασία μαθητών. **Παρέμβαση εκπαιδευτικού.**
3. **Αναστοχασμός** μαθητή για το τι έχει μάθει. **Εξερεύνηση-Συζήτηση** τρόπων εργασίας μαθητών

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Εξερεύνηση (Mathematical exploration)

Δραστηριότητες στις οποίες οι μαθητές εξερευνούν ελεύθερα μαθηματικές έννοιες. Οι δραστηριότητες αυτές συμβάλλουν:

- στη **διαφοροποίηση** και εξατομίκευση της διδασκαλίας
- στην παροχή **κινήτρων** και στη χαρά της μάθησης
- στην **ενοσιολογική διασύνδεση** εννοιών
- στην ανάπτυξη του μαθηματικού **συλλογισμού**, της **δημιουργικότητας** και της φαντασίας στα μαθηματικά.



**Η ΕΠΙΤΥΧΙΑ ΤΩΝ ΕΙΔΙΚΩΝ ΣΚΟΠΩΝ ΤΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ ΣΤΗΡΙΖΕΤΑΙ ΣΤΗΝ ΕΝΝΟΙΑ ΤΩΝ ΕΞΕΡΕΥΝΗΣΕΩΝ**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Εξερεύνηση (Mathematical exploration)

❖ Επικεντρώνουν την προσοχή των μαθητών σε μοτίβα, σχέσεις και σχήματα.

❖ Ενθαρρύνουν τους μαθητές να κάνουν ερωτήσεις για το τι βλέπουν.

❖ Ενθαρρύνουν τους μαθητές να μιλήσουν για το τι κάνουν, τι σκέφτονται, τι φαντάζονται.

❖ Βλέπουν τα μαθηματικά στο περιβάλλον τους.

➤ Είναι ανοικτού τύπου (δεν υπάρχει ερώτηση).

➤ Ικανοποιούν τις ανάγκες των μαθητών ανάλογα με το επίπεδό τους.

➤ Αναπτύσσουν την αποκλίνουσα σκέψη.




---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**Εξερεύνηση  
(Mathematical exploration)**

1. Σύνδεση με άλλα αντικείμενα του αναλυτικού προγράμματος
2. Διασύνδεση μαθηματικών εννοιών
3. Λύση προβλήματος για εισαγωγή στην έννοια ή επέκταση και ολοκλήρωση της έννοιας
4. Ιστορικά στοιχεία
5. Εφαρμογές μαθηματικών εννοιών

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**1. Σύνδεση με άλλα αντικείμενα του αναλυτικού προγράμματος**

**ΕΞΕΡΕΥΝΗΣΗ**

Στην καλοβόλαρα καθιερώθηκαν οι πιο κάτω κανόνες το 1892.

Εκείνη που βάλει	1 πόντος
Καλά	2 πόντοι

Μετά το 1979, καθιερώθηκε η γραμμή των 3 πόντων και οι κανόνες άλλαξαν.

Εκείνη που βάλει	1 πόντος
Καλά μέσα από τη γραμμή των 3 πόντων	2 πόντοι
Καλά έξω από τη γραμμή των 3 πόντων	3 πόντοι

α) Πώς ένας παίκτης μπορεί να σημειώσει συνολικά 22 πόντους, πριν από το 1979. Να γράψεις όσες διαφορετικές περιπτώσεις μπορείς.

β) Πώς ένας παίκτης μπορεί να σημειώσει συνολικά 22 πόντους, μετά την αλλαγή στους κανόνες το 1979. Να γράψεις όσες διαφορετικές περιπτώσεις μπορείς.

**ΕΝΟΤΗΤΑ 3: ΜΟΤΙΒΑ ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΜΟΥ**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**3. Λύση προβλήματος για εισαγωγή στην έννοια ή επέκταση και ολοκλήρωση της έννοιας**

**ΕΞΕΡΕΥΝΗΣΗ**

Η φυσικομαθηματική κίνηση «Παλιό γκολφ» διαρκεί στην Ελλάδα το διάστημα που θα κάναμε οι αθλητές την πορεία 40 km. Κατά την πορεία της διαδρομής θα υπάρχουν σταθμοί αναψυχής με κρημνιστά ή περπατήσιμα σε όλες τις αποστάσεις μεταξύ τους. Οι ταχύτητες, οι στάσεις αναψυχής και οι κρημνιστά που είναι της διαδρομής.

Εάν ποια στιγμή της διαδρομής μπορεί να τοποθετηθούν σταθμοί αναψυχής με κρημνιστά για τους αθλητές.

**ΤΑΞΗ Γ', ΕΝΟΤΗΤΑ 3: ΜΟΤΙΒΑ ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΜΟΥ**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

### 4. Ιστορικά Στοιχεία

**ΕΡΕΥΝΗΣΗ**

Ο Θανάσης βρήκε σε ένα βιβλίο την πρώτη μέθοδο επίλυσης με δάχτυλα για τον πολλαπλασιασμό στον 9. Σίγουρα θα σου αρέσει να δοκιμάσεις αυτή τη μέθοδο.

	1 x 9 = 9		6 x 9 = 54
	2 x 9 = 18		7 x 9 = 63
	3 x 9 = 27		8 x 9 = 72
	4 x 9 = 36		9 x 9 = 81
	5 x 9 = 45		10 x 9 = 90

Ναι ελπίζουμε πως απολαύσει αυτή η μέθοδος.

ΤΑΣΗ Γ', ΕΝΟΤΗΤΑ 4:  
ΜΟΤΙΒΑ  
ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΜΟΥ,  
ΑΦΑΙΡΕΣΗ ΜΕ  
ΧΑΛΑΣΜΑ ΔΕΚΑΔΑΣ

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

### 5. Εφαρμογές μαθηματικών εννοιών

**ΜΑΘΗΜΑΤΑ 12 ΚΑΙ 13**

**ΕΡΕΥΝΗΣΗ**

Ο Φώτης βρήκε σε ένα τετράδιο μια συνταγή για κοκτέιλ φρούτων.

Κοκτέιλ φρούτων

- 1/4 λίτρο νερό
- 1/2 φλιτζάνι γλυκό ποπρόν
- 1/2 ποτήρι γλυκό ποπρόν
- 1/2 ποτήρι γλυκό ποπρόν
- 1/2 ποτήρι γλυκό ποπρόν
- 1/2 ποτήρι γλυκό ποπρόν

(1) Στο κοκτέιλ του Φώτη υπάρχουν ποσότητες γλυκό ποπρόν ή γλυκό ποπρόν ή γλυκό ποπρόν.

(2) Όταν βρήκε το υγρό, ο Φώτης είδε ότι ο γλυκό ποπρόν που χρειάζεται για το κοκτέιλ είναι περισσότερο από τον αριθμό φρούτων. Συζητώντας με την μαμά του Φώτη, τα χρησιμοποιεί ανάλογα, αλίως ή αντίστροφα, για να αποκτήσει τον κοκτέιλ του.

ΤΑΣΗ Γ', ΕΝΟΤΗΤΑ 6:  
ΜΟΤΙΒΑ  
ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΜΟΥ,  
ΚΛΑΣΜΑΤΑ, ΕΜΒΑΔΟΝ ΚΑΙ  
ΠΕΡΙΜΕΤΡΟΣ  
ΟΡΘΟΓΩΝΙΟΥ

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

### 5. Εφαρμογές μαθηματικών εννοιών

**ΕΡΕΥΝΗΣΗ**

Μελετώντας ένα ημερολόγιο του 2013 ο Βασίλης παρατήρησε ότι ο Σεπτέμβριος και ο Σεπτέμβριος είναι τον ίδιο αριθμό Παρασκευών.

**2013**

Σεπτέμβριος	Οκτώβριος	Νοέμβριος	Δεκέμβριος
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31

(α) Πόσες μέρες σε παρατηρούμε στον κατάλληλο μήνα και πόσες μέρες ο Σεπτέμβριος και ο Σεπτέμβριος είναι ο ίδιος μήνας της εβδομάδας.

(β) Πόσες μέρες είναι ο γυναικείοι αυτοί.

(γ) Ο Δημήτρης υποστηρίζει ότι κάθε χρόνο η Σεπτέμβριος είναι ο ίδιος μήνας της εβδομάδας με τον Σεπτέμβριο. Συζητώντας, Πόσες αποδείξεις την άποψή της.

ΤΑΣΗ Γ', ΕΝΟΤΗΤΑ 6:  
ΜΟΤΙΒΑ  
ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΜΟΥ,  
ΚΛΑΣΜΑΤΑ, ΕΜΒΑΔΟΝ ΚΑΙ  
ΠΕΡΙΜΕΤΡΟΣ  
ΟΡΘΟΓΩΝΙΟΥ

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**Διερεύνηση  
(Mathematical investigation)**

Δραστηριότητες στις οποίες οι μαθητές διερευνούν μαθηματικές ιδέες σε ένα συγκεκριμένο πλαίσιο και στις οποίες έχουν τη δυνατότητα:

- να διατυπώσουν υποθέσεις
- να ελέγξουν την εγκυρότητα των υποθέσεών τους
- να αιτιολογήσουν τις απαντήσεις τους

---

---

---

---

---

---

---

---

**Διερεύνηση  
(Mathematical investigation)**



1. Με παραδείγματα
2. Με εποπτικά μέσα ή και ψηφιακά εποπτικά μέσα
3. Με προβλήματα

- Υπόθεση
- Επαλήθευση
- Συμπέρασμα

---

---

---

---

---

---

---

---

Εισαγωγή σε έννοια

15 & 16 ΜΑΘΗΜΑΤΑ 15 ΚΑΙ 16 ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ

Ο κωπας Κορνας αρπάζει 31 λίτρα νερό. Αν βουξει μετ' αυτό τις τρεις ποτηράκια:

Πόσο νερό θα καθάριζες με αυτά. Κορνας είναι απροσεχής και σπάζει ένα.

Μαθηματικά Γ' Δημοτικού, Ενότητα 3

4 & 5 ΜΑΘΗΜΑΤΑ 4 ΚΑΙ 5 ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ

(α) Να ταξινομήσεις τις πιο πάνω έννοιες σε τρεις ομάδες και να αναφέρες το κριτήριο που χρησιμοποίησες.

ΟΜΑΔΑ Α	ΟΜΑΔΑ Β	ΟΜΑΔΑ Γ
---------	---------	---------

(β) Να περιγράψεις το χαρακτηριστικό της κάθε ομάδας σχημάτων.

Μαθηματικά Γ' Δημοτικού, Ενότητα 5

---

---

---

---

---

---

---

---



**ΟΙ ΕΞΕΡΕΥΝΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΟΙ ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΕΙΣ  
ΓΙΝΟΝΤΑΙ ΠΑΝΤΟΤΕ ΣΤΗΝ ΤΑΞΗ**

**ΔΕΝ ΕΙΝΑΙ ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΟ ΝΑ ΓΙΝΟΝΤΑΙ  
ΟΛΕΣ ΟΙ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΑΠΟ ΤΑ  
ΜΑΘΗΜΑΤΑ**

**ΓΙΝΕΤΑΙ ΕΠΙΛΟΓΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ  
ΑΠΟ ΤΟΝ ΕΜΠΛΟΥΤΙΣΜΟ**

### **Βασικές Αρχές Διδασκαλίας Μοτίβων Πολλαπλασιασμού**

-Ελεύθερη ανάπτυξη των στρατηγικών υπολογισμού από τους ίδιους τους μαθητές

-Αξιοποίηση ιδιοτήτων πολλαπλασιασμού (αντιμεταθετικής και επιμεριστικής ιδιότητας)

-Διασύνδεση πινάκων πολλαπλασιασμού, επομένως καθορισμός σειράς διδασκαλίας με βάση τις σχέσεις μεταξύ των αριθμών

-Εντοπισμός μοτίβων

-Χρήση πολλαπλών τρόπων αναπαράστασης των υπολογισμών

-Διασύνδεση πινάκων με διαίρεση, κλάσματα, έννοια πολλαπλασίων

-Αξιοποίηση λύσης προβλήματος (προβλήματα συνάρτησης) και άλλων εννοιών

-Ανάπτυξη αναλογικού συλλογισμού

### **Τύποι Προβλημάτων Πολλαπλασιαστικής Δομής**

-Πολλαπλασιασμού

-Ομαδοποίησης, Αναλογίας και Σύγκρισης (μη συμμετρικά)

-Εμβαδού (συμμετρικά)

-Καρτεσιανού Γινομένου (συμμετρικά)

-Διαίρεσης

-Μερισμού

-Μέτρησης



## Ανάδυση στρατηγικών

**ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ**

(α) Να βρεις όσο το δυνατόν περισσότερους τρόπους, για να υπολογίσεις το γινόμενο  $6 \times 8 = \square$

(β) Να χρησιμοποιήσεις τους τρόπους που ανακάλυψες, για να υπολογίσεις τα γινόμενα:

$6 \times 7 = \square$        $6 \times 9 = \square$        $6 \times 6 = \square$

---

---

---

---

---

---

---

---




---

---

## Εφαρμογές - Μοτίβα

**ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ**

Ο Δημήτρης κατασκεύασε τα πιο κάτω μοτίβα.

1ο σχέδιο      2ο σχέδιο      3ο σχέδιο

(α) Πόσοι κύκλοι θα υπάρχουν στο 7ο σχέδιο;


Απάντηση: \_\_\_\_\_

(β) Σε ποιο σχέδιο θα υπάρχουν 50 κύκλοι;

Απάντηση: \_\_\_\_\_

**ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ**

Η Μαρία ΕΙΡΗΝΗ είναι γραμμένη στα μπιάνκι που μεταφέρει το αεροπλάνο.



ΕΙΡΗΝΗΕΙΡΗΝΗΕΙΡΗΝΗΕΙΡΗ

(α) Πόσο είναι το 30ο γράμμα στο μπιάνκι που μεταφέρει το αεροπλάνο;

(β) Πόσο είναι το 50ο γράμμα στο μπιάνκι που μεταφέρει το αεροπλάνο;

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**ΕΞΕΡΕΥΝΗΣΗ**

$1 \times 5 = 5$	$1 \times 2 = 2$	$1 \times 3 = 3$
$2 \times 5 = 10$	$2 \times 2 = 4$	$2 \times 3 = 6$
$3 \times 5 = 15$	$3 \times 2 = 6$	$3 \times 3 = 9$
$4 \times 5 = 20$	$4 \times 2 = 8$	$4 \times 3 = 12$
$5 \times 5 = 25$	$5 \times 2 = 10$	$5 \times 3 = 15$
$6 \times 5 = 30$	$6 \times 2 = 12$	$6 \times 3 = 18$
$7 \times 5 = 35$	$7 \times 2 = 14$	$7 \times 3 = 21$
$8 \times 5 = 40$	$8 \times 2 = 16$	$8 \times 3 = 24$
$9 \times 5 = 45$	$9 \times 2 = 18$	$9 \times 3 = 27$
$10 \times 5 = 50$	$10 \times 2 = 20$	$10 \times 3 = 30$

Παρετήρια τα πολλαπλάσια του 5 και ανακάλεσε ένα μοτίβο.

Μαρία: Εγώ ανακάλεσα ένα μοτίβο για τα πολλαπλάσια του 2.

Μιχάλης: Ναυζώ ότι δεν υπάρχει κάποιο μοτίβο για τα πολλαπλάσια του 3.

Πέτρος: Δεν είναι πιθανόν, όμως υπάρχουν μοτίβα για τα πολλαπλάσια του 3!

Ελένη:

(α) Ποιο μοτίβο μπορεί να ανακάλεσε η Μαρία;

(β) Ποιο μοτίβο μπορεί να ανακάλεσε ο Πέτρος;

(γ) Ποιο μοτίβο μπορεί να ανακάλεσε η Ελένη;

## Ανακάλυψη Μοτίβων

---

---

---

---

---

---

---

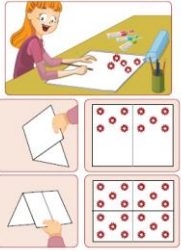
---

---

---

**ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ**

(α) Να εξηγήσεις τον τρόπο με τον οποίο εργάστηκε η Ήβη.



(β) Η Ήβη εργάστηκε με τον ίδιο τρόπο σε δεύτερο κομμάτι χαρτί. Αν στην αρχή διαγράψαμε 6 πεταλούδες, πόσες πεταλούδες θα φαίνονται στο τελικό της σχέδιο.

### Διασύνδεση Πινάκων

---

---

---

---

---

---

---

---

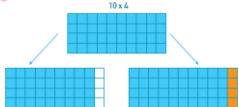
---

---

**7 & 8 ΜΑΘΗΜΑΤΑ 7 ΚΑΙ 8**


**ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ**

10 x 4



(α) Ο Μιχάλης είναι το πιο πάνω σχέδιο. Τι θα του βοηθήσουν οι υπολογιστές;

(β) Ο τρίτος στήλης του Μιχάλη μπορεί να χωριστεί και για τον υπολογισμό άλλων γινόμενων;



Πόσο είναι ένα κιλό;



2 x 6 = 12      1 x 6 = 6  
12 + 6 = 18  
3 x 6 = 18

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**6 ΜΑΘΗΜΑ 6**

**ΕΡΕΥΡΝΗΣΗ**

Ο Θυαβρις και ο Αλέξης με αυτοκινητάκι πηγαίνουν να είναι βελανίτι. Ο Θυαβρις έχει βελανίτι που χωράει 3, 6 ή 9 σφαιρίκια όπως φαίνεται στο κείμενο.



(α) Ο Θυαβρις απαιτείται 2 τρίτη που μεταφέρουν τον ίδιο αριθμό σφαιρίων. Να βρεις τα τρίτη που μπορεί να απαιτήσει ο Θυαβρις.

(β) Ο Θυαβρις αγοράζει ένα τρίτη χρησιμοποιώντας μόνο βελανίτι που μεταφέρουν 3 σφαιρίδια. Η Αλέξης που αγοράζει ένα τρίτη χρησιμοποιώντας μόνο βελανίτι που μεταφέρουν 9 σφαιρίδια. Τα 2 τρίτη μεταφέρουν τον ίδιο αριθμό σφαιρίων. Να βρεις τα τρίτη που μπορεί να απαιτήσει.

Τι παρατηρείς;

**Αναλογικός Συλλογισμός**

**ΕΡΕΥΡΝΗΣΗ**

Τα παιδιά διαβάσαν το εγχειρίδιο φυλλάδι για την ανακύκλιση.

**ΞΕΡΕΤΕ ΟΤΙ...**

- Αποσυσκευάζοντας ένα πλαστικό αναψυκτικό εφαστακόσμη από στήσιμο φαστακόσμη και να απορριφτεί για τριτοκόσμη για 3 ώρες ή ένα βελανίτι για 4 ώρες.
- Αποσυσκευάζοντας ένα πλαστικό μπουκάλι εφαστακόσμη από στήσιμο φαστακόσμη για να σφαιρί με κλάση 60% για 4 ώρες.

**ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ ΤΣΩΡΑ**

Με και τρίτη διαβάν τα παιδιά να εξασκησώσθι ενόσθι κατασκευάζοντας πλαστικό αναψυκτικό και πλαστικό μπουκάλι.




---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**4 & 5 ΜΑΘΗΜΑΤΑ 4 ΚΑΙ 5**

**ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ 1**

α) Να χρησιμοποιήσεις με κάρτες τα παλικάκια του 9 στον πίνακα των αριθμών. Που μπορεί να πάρεις;

1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31	32	33	34	35	36
37	38	39	40	41	42	43	44	45
46	47	48	49	50	51	52	53	54
55	56	57	58	59	60	61	62	63
64	65	66	67	68	69	70	71	72
73	74	75	76	77	78	79	80	81
82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99
100								

β) Να εξηγήσεις γιατί κρατάμε από το μπιφτε στο πίσω αριβούνι;

γ) Να φέρεις ένα τετράγωνο του 9 να ένα είναι από το άλλο. Τι παρατηρεί;

### Εντοπισμός Πολλαπλασίων

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

### Επίλυση Προβλήματος

**ΕΞΕΡΕΥΝΗΣΗ**

Ένα εργασιόκομο εκπαιδευτής παιχνιδιών χρησιμοποίησε 34 παιχνίδια. Τι παιχνίδια μπορεί να κατασκευάσει;

**ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ**

Η πιο κίτρινη παράσταση παρακάτω είναι η αγαπημένη ελαστική δραστηριότητα των παιδιών του σχολείου.

Η αγαπημένη ελαστική δραστηριότητα του παιδιού που σχολίασε μαζί;

ποδόσφαιρο	<input type="checkbox"/>
καυκάκι	<input type="checkbox"/>
αυτοπαιχτήρι	<input type="checkbox"/>
κούλες	<input type="checkbox"/>

Κάθε αντιπροσώπει με 30 παιδιά.  
Κάθε αντιπροσώπει με 5 παιδιά.

α) Να συμπληρώσεις τον αριθμό των παιδιών που προτιμά την κάθε δραστηριότητα.

ποδόσφαιρο	<input type="checkbox"/>	αυτοπαιχτήρι	<input type="checkbox"/>
καυκάκι	<input type="checkbox"/>	κούλες	<input type="checkbox"/>

β) Πόσα περισσότερα είναι τα παιδιά που προτιμούν την καυκάκι από τα παιδιά που προτιμούν το ποδόσφαιρο.

Απάντηση: \_\_\_\_\_

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

4. Να συμπληρώσεις, όπως στο παράδειγμα.

<p>18 3 6</p> <p>Το <math>\frac{1}{3}</math> του 18 είναι το 6. Το <math>\frac{1}{6}</math> του 18 είναι το 3. Το 18 είναι εξάπλο του 3. Το 18 είναι τριπλάσιο του 6.</p>	<p>3 x 6 = 18 6 x 3 = 18 18 : 3 = 6 18 : 6 = 3</p>
<p>27 9 3</p>	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
<p>4 6</p>	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
<p>48 6</p>	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/>

### Διασύνδεση Εννοιών

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

# Γ' ΤΑΞΗ

## ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ ΑΝΑ ΕΝΟΤΗΤΑ

### ΕΝΟΤΗΤΑ 1 ΑΡΙΘΜΟΙ ΜΕΧΡΙ ΤΟ 1000

**ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΕΝΟΤΗΤΑΣ**

- Αισθητοποίηση αριθμών μέχρι το 1000
- Σύμβολα ισότητας και ανισότητας
- Νομισματικό σύστημα

---

---

---

---

---

---

---

---



---

---

---

---

---

---

---

---



---

---

---

---

---

---

---

---



---

---

---

---

---

---

---

---

**ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ**

ΣΧΟΛΙΚΗ ΧΡΟΝΙΑ 2011-2012	
Διαιτητικό Σχολείο	Αριθμός μαθητών
Επαρχία Λασιθίου	
Άγιος Βασίλειος	132
Άγιος Στυλιανός	373
Επαρχία Λασιθίου	
Πρωτόγειο Τριφυρούδας	453
Επαγωγής	214
Επαρχία Αρκαδίας	
Ζωζίου	61
Άγιος Γεωργίου	147
Επαρχία Αρκαδίας	
Άγιος Νίκος	286
Φυνιέρους	239
Επαρχία Πάφου	
Άγιος Σπυρίδων	261
Ευαγόρας Παλιωνίδης	320

(α) Τι παρουσιάζει ο πίνακας;

(β) Ποιο σχολείο έχει τους περισσότερους μαθητές;

(γ) Ποιο σχολείο έχει τους λιγότερους μαθητές;

Αισθητοποίηση του 1000

(δ) Να συγκρίνεις τον αριθμό των μαθητών στο δικό σου σχολείο με τον αριθμό των μαθητών στο πιο πάνω σχολείο.

(ε) Να επιχειρήσεις έναν τρόπο ομαδοποίησης των σχολείων με βάση τον αριθμό των μαθητών τους.

(στ) Σε μια έρευνα θα συμμετείχαν περίπου 1000 μαθητές. Να επιχειρήσεις σχολεία που θα μπορούσαν να συμμετάσχουν στην έρευνα, ώστε να συμπληρωθεί ο απαραίτητος αριθμός μαθητών.

(ζ) Ένα σχολείο λειτουργεί με ταμείο περίπου 50 μαθητές. Ποια λειτουργία θα χρησιμοποίησες πρώτου, για να μεταφέρουν τους μαθητές;

- \* του μεγαλύτερου σχολείου
- \* του μικρότερου σχολείου

**ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ**

(α) Να συμπληρώσεις:

201	202	203	204	205	206	207	208	209	210
211	212	213	214	215	216	217	218	219	220
221	222	223	224		227	228	229	230	
231	232	233	234	235		237	238	239	240
241	242	243	244	245	246	247	248	249	
251	253	254	255	256	257	258	259		
		264	265	266	267	268	269	270	
271	272		274	275	276	277			280
281	282	283	284	285	286	287	288		
291	292	293	294	295	296	297	298	299	300

(β) Να συμπληρώσεις τους αριθμούς που λείπουν στα πρόχειρα και στα μικρά κελιά.

401	402	403	404	405	406	407	408	409	
411	412	413	414	415	416	417	418		
421	422	423	424	425	426	427		429	
431	432	433	434	435	436		438	439	
441	442	443	444	445		447	448	449	
461	462	463		465	466	467	468	469	
471	472		474	475	476	477	478	479	
481		483	484	485	486	487	488	489	
491	492	493	494	495	496	497	498	499	500

(γ) Να περιγράψεις το μοτίβο με το οποίο συμπληρώθηκαν οι δύο διαγράμματα.

Έμφαση στη δομή του αριθμητικού συστήματος

---

---

---

---

---

---

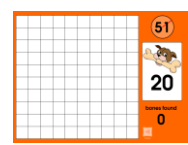
---

---

---

---

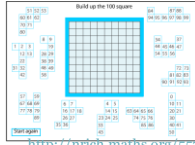
### Πίνακας του 100



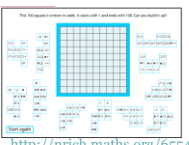
<http://resources.oswego.org/games/DogBone/gamebone.html>



<http://www.iboard.co.uk/iwb/Interactive-Number-Square-Integers-691>



<http://nrich.maths.org/5572>



<http://nrich.maths.org/6564>

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ**

Να συζητήσεις 4 από τα πιο εύκολα μαθήματα του νηπιαγωγείου, για να συζητήσεις τριψήφιους αριθμούς.

**ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ**

Η Ελπίδα και ο Κωνσταντίνος είδαν τον αριθμό 235.

Χρησιμοποίησε 2 εκατοντάδες, 3 δεκάδες και 5 μονάδες.

Χρησιμοποίησε 2 εκατοντάδες, 2 δεκάδες και 5 μονάδες.

(α) Να δείξεις τον αριθμό 235 με διακερατωμένα φάσις. Να σχεδιάσεις για την εκατοντάδα, για τη δεκάδα και για τη μονάδα.

(β) Να δείξεις τον αριθμό 547 με 2 διακερατωμένα φάσις.

Σύνθεση και ανάλυση τριψήφιων αριθμών

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ**

(α) Να γράφεις άλλους τρεις τριψήφιους αριθμούς που σχηματίζονται με τα πιο κίτρινα ψηφία. Να χρησιμοποιήσεις το καθέ ένα μόνο μία φορά. Ποιους αριθμούς σχηματίζεις.

3 4 7 0

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

(β) Είναι δυνατόν χρησιμοποιώντας 4 μόνο ψηφία, να σχηματίσεις τριακόσιους τριψήφιους αριθμούς.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

(γ) Να γράφεις τους αριθμούς που σχηματίζονται αφού στη σειρά από τον μεγαλύτερο στον μικρότερο.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Σύγκριση – Σειροθέτηση τριψήφιων αριθμών**

5. Να συγκρίνεις.

8 5 7	8 5	0 9	0 9
5 8	6 5 6	7 1	3 1 1
4 0	4 0		

5 8	6 5 6	7 1	3 1 1
4 0	4 0		
2 7	2 7		
1 8	1 8		
2 1	2 1		

**Χρήση συμβόλου ανισότητας**

---

---

---

---

---

---

---


---

---

---

**ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ**

□ Αρίθμος ξεκίνησε να μετρά από τον αριθμό 320, ακολουθώντας ένα μονήρι. Σημάτισε στον αριθμό 420.



Να γράφεις 2 διαφορετικούς τρόπους με τους οποίους μπορεί να μετράσει ο Άρης:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Μοτίβα με τριψήφιους αριθμούς - Έμφαση στους εναλλακτικούς τρόπους σκέψης**

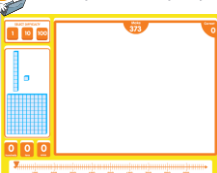
4. (α) Να παραφίξεις το μονήρι.

500	100	1000
-----	-----	------


(β) Αν το πιο πάνω μονήρι συνεχιστεί, ποιοι από τους αριθμούς θα παρουσιαστούν:

900	500	725	900	850
-----	-----	-----	-----	-----

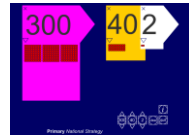
**Αισθητοποίηση αριθμών μέχρι το 1000**



[http://www.abcy.com/base\\_ten\\_fun.htm](http://www.abcy.com/base_ten_fun.htm)



Για τριψήφιους αριθμούς  
[http://www.ictgames.com/arrowCards\\_revised\\_v5.html](http://www.ictgames.com/arrowCards_revised_v5.html)



[http://www.taw.org.uk/lic/itp/itps/placeValue\\_1\\_1.swf](http://www.taw.org.uk/lic/itp/itps/placeValue_1_1.swf)

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

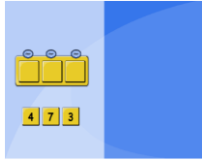
---

---

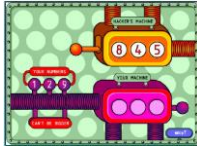
---



# Σχηματισμός τριψηφίων αριθμών



<http://www.iboard.co.uk/iwb/Making-Numbers-with-3-Digits-573>



<http://pbskids.org/cyberchase/math-games/number-sense/>

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Κατηγορία	Ναί (Yes)
Επιτήδεια	~1000
Φύλαξη	~200
Ταξίδια	~400
Κόσμος	~100
Σελήνη	~300

Εκτίμηση Μήκους / Ποσότητας

2. Στιγματίζω με την εκτίμηση της Καταρίνας. Να δικαιολογήσεις την απόκρισή σου.

3. Να σημειώσεις το ορθό.

Η γραμμή στο ηχογράφημα της Έλενας έχει:

(α) 200 mm/s  
(β) 3000 mm/s

Η ετήσια βάρβα είναι:

(α) 65 kg  
(β) 650 kg

Σε ένα ηχογράφημα Ακουστικού Συστήματος:

(α) 40 μm/sec  
(β) 400 μm/sec

Η ορατική ταχύτητα της Μαργις Σιντσεϊντ:

(α) 5 kg  
(β) 500 kg

Ο παππούς της Μαργις είναι:

(α) 68 χρονών  
(β) 68 μηνών

4. Να σημειώσεις τις ορθές προτάσεις:

- Το Δράκο των Μαθηματικών έχει λιγότερα από 1000 οσάδες.
- Δεν οφθαλμίστηκα ποτέ να αγοράσω ένα κινητό τηλέφωνο.
- Σε μια ποικιλιακή κατσίκα υπάρχουν περισσότερα από 1000 άκρα.
- Σε ένα οργανισμένο κέλερ υπάρχουν ορισμένες πιο περιστεριές από 1000 λέξεις.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

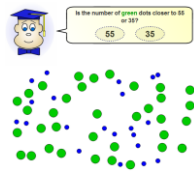


# Εκτίμηση ποσότητας αριθμών μέχρι το 1000

Estimation Games



<http://www.mathsisfun.com/numbers/estimation-game.php>



<http://www.theproblemsite.com/juni/or/estimation.asp>

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---





**ΕΡΕΥΝΗΣΗ**

Να βρεις όσα το βραβείο παραπάνω τρένο, για να υπολογίσεις στο μάλλι σου το αθροισμα  $38 + 47$ .

2. Να παρατηρήσεις:

**Απόλλωνας:**  
Για να βρω το αθροισμα  $49 + 48$  ανέφερα:  
Ξέραν ότι  $50 + 50 = 100$   
Άρα \_\_\_\_\_

**Μαρίνα:**  
Για να βρω το αθροισμα  $78 + 18$  ανέφερα:  
Ξέραν ότι  $78 + 2 = 80$   
Άρα \_\_\_\_\_

**Αχιλλεύς:**  
Για να βρω το αθροισμα  $27 + 26$  ανέφερα:  
Ξέραν ότι  $25 + 25 = 50$   
Άρα \_\_\_\_\_

Έμφαση στους νοερούς υπολογισμούς

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ**

Τα παιδιά υπέλογαν διάφορα αθροίσματα.

**Χρυσίνα:**  
 $58 + 37 = 95$   
Ξέραν ότι  $50 + 30 = 80$   
 $8 + 7 = 15$   
 $80 + 15 = 95$

**Χαρίσης:**  
 $48 + 34 = 82$   
Ξέραν ότι  $48 + 30 = 78$   
 $78 + 4 = 82$

**Φαίδρας:**  
 $38 + 25 = 63$   
Πρώτα  $38 + 2 = 40$   
Τότε  $40 + 23 = 63$

**Αχιλλεύς:**  
 $26 + 25 = 51$   
Ξέραν ότι  $25 + 25 = 50$   
Τότε  $26 + 25 = 51$

**Μαρίνα:**  
 $39 + 46 = 85$   
Ξέραν ότι  $40 + 46 = 86$   
Τότε  $39 + 46 = 85$

Να εξηγήσεις τον τρόπο με τον οποίο εντάξαμε το κάθε παιδί.

Έμφαση στην ανάπτυξη επάρκειας χρήσης της κάθε στρατηγικής

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ**

Σε μια κατασκόπηση βρέθηκαν παρατηρητές 33 κορίτσια και 35 αγόρια. Να αναπτύξεις τον πίνακα κατανομή των παιδιών σε δωμάτια, λαμβάνοντας υπόψη τις πιο κάτω πληροφορίες.

**Αριθμός κοριτσιών στα δωμάτια**

Δωμάτιο	Αριθμός κοριτσιών
Κίτρινο	30
Γαλάζιο	30
Πορτοκάλι	32
Πράσινο	32
Παράδεισο	32
Γαλάζιο	8
Λευκό	8

**Κατανομή παιδιών σε δωμάτια**

Δωμάτιο	Αριθμός κοριτσιών	Αριθμός αγοριών
Κίτρινο		
Γαλάζιο		
Πορτοκάλι		
Πράσινο		
Παράδεισο		
Γαλάζιο		
Λευκό		

Σύμφωνα με τους κανόνες της κατασκόπησης, τα κορίτσια και τα αγόρια πρέπει να κοιμούνται σε ξεχωριστά δωμάτια.

Εισαγωγή στα προβλήματα Μοντελοποίησης

---

---

---

---

---

---

---

---

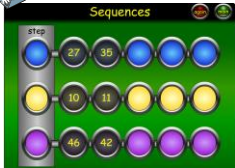
---

---





## Μοτίβα αριθμών



<http://www.wmnet.org.uk/resources/gordon/sequences%20ov6.swf>



<http://www.topmarks.co.uk/Flash.aspx?F=FunctionWheelv6>

---

---

---

---

---

---

---

---

---

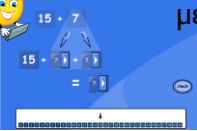
---

---

---



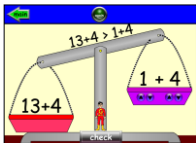
## Πρόσθεση και αφαίρεση αριθμών μέχρι το 100



<http://www.iboard.co.uk/iwb/Mental-Adding-Method-600>



<http://www.iboard.co.uk/iwb/Number-Targets-Set-a-Target-660>



<http://www.topmarks.co.uk/Flash.aspx?F=CalcBalancev5>



<http://media.emgames.com/emgames/demosite/playdemo.html?activity=M2A077&activitytype=dcr&level=2>

---

---

---

---

---

---

---

---

---

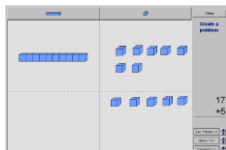
---

---

---



## Πρόσθεση και αφαίρεση αριθμών μέχρι το 100



[http://nlvm.usu.edu/en/nav/frames\\_asid\\_154\\_g\\_1\\_t\\_1.html?from=category\\_g\\_1\\_t\\_1.html](http://nlvm.usu.edu/en/nav/frames_asid_154_g_1_t_1.html?from=category_g_1_t_1.html)



<http://www.explorelearning.com/index.cfm?method=cResource.dspDetail&ResourceID=1021>



<http://www.iboard.co.uk/iwb/Dodge-the-Asteroids-Addition-Next-Steps-923>

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**ΕΝΟΤΗΤΑ 3**  
**ΜΟΤΙΒΑ ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΜΟΥ**

**ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΕΝΟΤΗΤΑΣ**

- Μοτίβα πολλαπλασιασμού 2, 4, 5, 10, 3, 6
- Προβλήματα πολλαπλασιαστικής δομής
- Τέλεια και ατελής διαίρεση
- Κλάσματα
- Έννοιες στατιστικής (ραβδόγραμμα, εικονόγραμμα, πίνακας)
- Μοτίβα

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**ΜΑΘΗΜΑΤΑ 1 ΚΑΙ 2**

**Διφύσηση**

Ο Διονύσης κολιτσάει στην κατασκευαστική υφαντουργία. Στο πάτωμα είναι η αθόρα, υπάρχουν ένα τραπέζι και ένα μπουρνούκι.

Ο Δημήτρης ποταρμακίζει θαλάσσια πλοία ατμόπλοια από το 1 μέτρο το 15 και αρχίζουν από άσπρα το κάθε κελί.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
100%	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
ΜΕΤΡ.														

(α) Το κελί που είναι γκρι στο βάζο με ποσότητες περιποίησης θα είναι το κάθε κελί, σύμφωνα με τη κερματοθήκη σου.

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
ΜΕΤΡ.														

(β) Πόσο είναι το κέρμα κερμίδας;

Πόσο είναι το γράσο κερμίδας;

Πόσο είναι το αέριο κέρμα κερμίδας, αν κατασκευάσουμε θαλάσσια πλοία ατμόπλοια από το 1 μέτρο το 150.

Μοτίβα πολλαπλασιασμού 2, 5 και 10

Έννοια κοινού πολλαπλασιασμού

Γενίκευση

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**ΠΡΑΚΤΙΚΟΤΗΤΕΣ**

3. Να επιλέξεις την καλύτερη μαθηματική πρόταση και να λύσεις το πρόβλημα.

(α) Στο κομμάτι που μπηγμένο γίνεται οι ομάδες των 10 παιδιών. Αν συμπληρωθούν 6 ομάδες, πόσο θα βάλουν κομμάτι;

$10 \times 6 =$  ( )    $60 \div 10 =$  ( )    $6 \times 10 =$  ( )    $10 \cdot 6 =$  ( )

Απάντηση:

(β) Το ζευγάρι της βαλίτσας κρατάει 2 μπαταρίες για να λειτουργήσει. Η μπαταρία μπαταρία για ακουστικό με 8 μπαταρίες. Πόσες φορές μπαταρία να αλλάξει τις μπαταρίες στα ζευγάρι;

$8 \div 4 =$  ( )    $8 \cdot 2 =$  ( )    $2 \times 8 =$  ( )    $2 \cdot 8 =$  ( )

Απάντηση:

(γ) Στο μαθημα της φυσικής κινείται το παιδί συμπληρώνει τον χρόνο. Πόσο χρόνο θα συμπληρώσει το 20 ποδόσφαιρο  $1^{\circ}$  ή  $2^{\circ}$ ;

$20 \div 5 =$  ( )    $20 \cdot 5 =$  ( )    $20 \div 4 =$  ( )    $5 \times 20 =$  ( )

Απάντηση:

(δ) Ο Πάριος έχει 400 στην κατασκευαστική. Η Μάρτα έχει τον τεσσάρων ατμόπλοια από τον Νικόλαο. Πόσο χρόνο έχει ο Πάριος;

$10 \cdot 5 =$  ( )    $2 \times 10 =$  ( )    $50 \div 10 =$  ( )    $5 \times 10 =$  ( )

Απάντηση:

Λύση προβλήματος

Επιλογή κατάλληλης μαθηματικής πρότασης

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



7. Στο εικαστικό παιχνίδι τα παιδιά συμμετείχαν σε δραστηριότητες και έγραψαν αφηγήσεις.

Μέχρι το μεσημέρι πούλασε 7 γλάστρες. Συγκέντρωσε €18 μέχρι το μεσημέρι.  
 Βόλετο με πόνι: €2

Αγόρασε 2 βιβλία της ίδιας αξίας και μία γλάστρα. Πάμωσα €14.

Τα τρία παιδιά μόνιμ παρακολουθούσαν την παράσταση κουκλοθέατρου και πήραν βόλετο με πόνι. Πάμωσα €18.

Να απαντήσεις τις ερωτήσεις:

(α) Πόσο παιδιά πήγαν βόλετο με πόνι μέχρι το μεσημέρι;  
 \_\_\_\_\_

(β) Πόσο χρήματα συγκέντρωσαν από τις γλάστρες που πούλησαν μέχρι το μεσημέρι;  
 \_\_\_\_\_

(γ) Πόσο ήταν η αξία του κάθε βιβλίου;  
 \_\_\_\_\_

(δ) Πόσο είναι η τιμή του εισιτηρίου για την παράσταση κουκλοθέατρου;  
 \_\_\_\_\_

15

Προβλήματα με πολλά δεδομένα

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

6 ΜΑΘΗΜΑ 6

ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ

Χρησιμοποιώ **1** να ναι και **0** να όχι για τις δύο ερωτήσεις.

Ενα χρηματικό **2** Νίκος **3** Κι ένα χρηματικό **1** Άννα **2**

(α) Να συμπληρώσεις τον πίνακα

Επιβατικό				
1				
2				
3				

(β) Τι ήαυτητες;

(γ) Αν η Άννα χρημάτισε **42** € και ο Νίκος με δύο επιβατικά, πόσο ήε χρημάτισε ο Νίκος, να ναι και πόσο το **0** να όχι.

(δ) Αν η Άννα χρημάτισε **20** € και ο Νίκος με δύο επιβατικά, πόσο ήε χρημάτισε ο Νίκος να ναι και πόσο το **0** να όχι.

16

Εμβαδόν – Μοτίβα πολλαπλασιασμού 2 και 4

Αναλογικός συλλογισμός

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

7 & 8 ΜΑΘΗΜΑΤΑ 7 ΚΑΙ 8

ΕΡΕΥΝΗΣΗ

Στις καινοτομίες καθιέρωσαν οι τριών καινοτομίες το 1992.

Επιθετική βολή	1 πόντος
Καθή	2 πόντοι

Μετά το 1979, καθιέρωσαν η ομάδα των 3 πόντων και οι καινοτομίες άλλων:

Επιθετική βολή	1 πόντος	3 πόντοι
Καθή βόλετο από τη γραμμή των 3 πόντων	2 πόντοι	1 πόντος
Καθή βόλετο από τη γραμμή των 3 πόντων	3 πόντοι	2 πόντοι

(α) Πώς ένας παίκτης μπορεί να σημειώσει συνολικά 22 πόντους, πριν από το 1979; Να φηφεις στις διαφορετικές περιπτώσεις.

\_\_\_\_\_

(β) Πώς ένας παίκτης μπορεί να σημειώσει συνολικά 22 πόντους, μετά την άφιξη στην καινοτομία το 1979; Να φηφεις στις διαφορετικές περιπτώσεις.

\_\_\_\_\_

18

Μοτίβο πολλαπλασιασμού 3

Διαφορετικές λύσεις

Δημιουργικότητα

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

6. Να συμπληρώσεις την ερώτηση και να λύσεις τα προβλήματα.

(α) Ο Νεάφυτος αγόρασε 3 βιβλία που στοιχίζουν €9 το καθένα.

Ερώτηση: \_\_\_\_\_

Απάντηση: \_\_\_\_\_

(β) Η κυρία Λουκία ετοίμασε 30 μικρές τυρόπιτες. Τις έβαλε σε κουτιά που χωρούσαν 6 τυρόπιτες το καθένα. Σε κάθε κουτί έβαλε τον ίδιο αριθμό από τυρόπιτες.

Ερώτηση: \_\_\_\_\_

Απάντηση: \_\_\_\_\_

Στάδια  
Κατασκευής  
Προβλήματος

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**9 ΜΑΘΗΜΑ 9**

**ΕΡΕΥΝΗΚΗ**

Αν είναι  $\frac{1}{2}$  λίτρο το  $\frac{1}{4}$  της γάλακας, πόση; Ο Αντώνης έφαγε το  $\frac{1}{4}$  της σαλάτας, πόση; Έφαγε το  $\frac{1}{2}$  του ποτιού.

**ΔΙΕΡΕΥΝΗΚΗ**

Ο κύριος Φαίδρας κατατέλεσε σπουδές στο πρώτο του σπουδείο.

(α) Πόση σπουδή θα χρειαστεί, για να κούρασε το πρώτο του σπουδείο του;

(β) Τι μέρος του ανωκείμενου χρώμα καλύπτει το ένα σπουδείο;

Εναδικά κλάσματα  
Έννοια κλάσματος

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**10 & 11 ΜΑΘΗΜΑΤΑ 10 ΚΑΙ 11**

**ΔΙΕΡΕΥΝΗΚΗ**

Ο Γιώργος θα χρησιμοποιήσει κόκκινη και κίτρινη ψηφίδα, για να διακοσμήσει το βάλεθο ενός παιχνιδιού. Θα βάλει πολλές κίτρινες και πολλές κόκκινες ψηφίδες θα χρησιμοποιήσει, ώστε να  $\frac{1}{2}$  του βάλεθου να είναι κόκκινο.

Να βάλεις τις κόκκινες ψηφίδες σου.

Εναδικά κλάσματα  
Το κλάσμα ως  
μέρος αριθμού

---

---

---

---

---

---

---

---

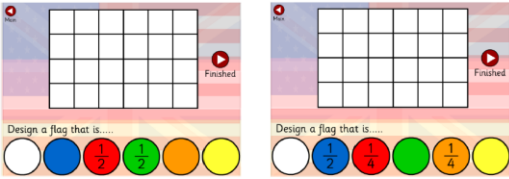
---

---

---

---

# Κλάσματα



<http://resources.oswego.org/games/fractionflags/fractionflags.html>

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**ΜΑΘΗΜΑΤΑ 12 ΜΑΙ 13**

**ΔΙΣΚΕΥΣΗ**

(1) Να βρεις ένα το δυνατό μεγαλύτερο γινόμενο, για να υπολογίσεις το γινόμενο  $a \cdot b = 36$

(2) Να χρησιμοποιήσεις τους τούρκους που αναφέρονται για να υπολογίσεις τα γινόμενα:

$6 \times 7 = \square$     $6 \times 9 = \square$     $6 \times 8 = \square$

Μοτίβα  
πολλαπλασιασμού  
3 και 6

Ελεύθερη ανάδηση  
των στρατηγικών  
των παιδιών  
Αξιοποίηση  
στρατηγικών  
παιδιών

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**ΒΡΑΣΤΗΡΙΔΙΟΤΗΤΕΣ**

1. (α) Να παρατηρήσεις:

$1 \times 1 = 1$	$2 \times 2 = 4$	$3 \times 3 = 9$
$1 \times 2 = 2$	$2 \times 3 = 6$	$3 \times 4 = 12$
$1 \times 3 = 3$	$2 \times 4 = 8$	$3 \times 5 = 15$
$1 \times 4 = 4$	$2 \times 5 = 10$	$3 \times 6 = 18$
$1 \times 5 = 5$	$2 \times 6 = 12$	$3 \times 7 = 21$
$1 \times 6 = 6$	$2 \times 7 = 14$	$3 \times 8 = 24$
$1 \times 7 = 7$	$2 \times 8 = 16$	$3 \times 9 = 27$
$1 \times 8 = 8$	$2 \times 9 = 18$	

(β) Τι παρατηρείς;

2. Ποια πολλαπλασιασμοί είναι το γινόμενο  $6 \times 7 = 42$ ?

$2 \times 7 = 14$     $1 \times 7 = 7$     $3 \times 7 = 21$     $5 \times 7 = 35$

$3 \times 7 = 21$     $4 \times 7 = 28$     $2 \times 7 = 14$

3. Να επαναλάβεις τις κινήσεις που είναι δυνατόν να γίνουν στο γινόμενο  $6 \times 7 = 42$  στο γινόμενο  $6 \times 9 = 54$  και  $6 \times 8 = 48$ .

$6 \times 7$	$1 \times 7$	$6 \times 7$	$5 \times 7$	$3 \times 7$
$3 \times 9$	$1 \times 9$	$2 \times 9$	$6 \times 9$	$4 \times 9$
$6 \times 8$	$1 \times 8$	$3 \times 8$	$2 \times 8$	$4 \times 8$
$6 \times 9$	$1 \times 9$	$4 \times 9$	$3 \times 9$	$5 \times 9$

Στρατηγική  
διπλασιασμού

Έμφαση στην  
Επιμεριστική  
Ιδιότητα

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



4. Να συμπληρώσεις όπως στο παράδειγμα.

<p> <math>3 \times 6 = 18</math>  <math>6 \times 3 = 18</math>  <math>18 \div 3 = 6</math>  <math>18 \div 6 = 3</math> </p> <p>                     Το <math>\frac{1}{3}</math> του 18 είναι το 6.                      Το <math>\frac{1}{6}</math> του 18 είναι το 3.                      Το 18 είναι εξάπλο του 3.                      Το 18 είναι τριπλάσιο του 6.                 </p>	

Διασύνδεση  
εννοιών

Εννοιολογικά  
πακέτα γνώσης

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

14 ΜΑΘΗΜΑ 13

**ΔΙΕΥΡΕΚΣΗ**

(α) Η Ασημένια κατασκευάζει το πιο νότιο τριβράχιο.  
 Να υπολογίσει με ένα διαφανές τρίγωνο το κωδικό του τριβραχίου.

Μήκος	◆	■	■
Κλίση	↖3	↖3	↖2
A' τρίγωνο			
B' τρίγωνο			

(β) Να κατασκευάσει ένα διαφανές τριβράχιο. Στο κώδική τριβραχίου να σημειώσει με κοκκίνια ποικιλία ΕΚΑ.

Μήκος	●	●	●
Κλίση	↖2	↖1	↖3

1. Πόσες κοκκίες υπάρχουν συνολικά;

(α)

(β)

(γ)

Μοτίβα  
πολλαπλασιασμού

Αξιοποίηση σε  
εφαρμογές

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

15 # 16 ΜΑΘΗΜΑΤΑ 15 και 16

**ΔΙΕΥΡΕΚΣΗ**

Ο κώδικς Κωστής χρησιμοποίησε 31 λίτρα νερό. Θα βάλει με από τη πιο νότια κλιμακία.

Πόσο νερό είναι διαθέσιμο για τον κώδικα Κωστή να αγοράσει; Να σημειώσεις τον απόστοχό σου.

Τέλεια και ατελής  
διαίρεση

Εννοιολογική  
προσέγγιση μέσω  
πραγματικού  
προβλήματος

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

1. Με λίστες τα προβλήματα

Η Εύη θέλει να βάλει σε ένα δοχείο 34 φυτοφαρμάκους. Σε κάθε εκδοχή μπαίνουν 6 φυτοφαρμάκους.

(α) Πόσες εκδοχές του δοχείου θα είναι συμπληρωμένες;

(β) Πόσες φυτοφαρμάκες θα περισσεύουν για την τελευταία εκδοχή;

Ο κύριος Παναγιώτης έχει 26 L αλάτι και το αποθεματικό σε δοχεία των 3 L.

(α) Πόσα δοχεία θα γεμίσει εντελώς;

(β) Πόσα λίτρα αλάτι θα βάλει στο τελευταίο δοχείο;


(γ) Πόσα δοχεία θα χρησιμεύουν τελικά;

Μια ομάδα 30 ανδρών θα χρησιμοποιήσει τα εργαλεία. Έχουν, στο οποίο υπάρχουν τετράγραμμα τραπεζί. Σε κάθε τραπεζί θα εμψίζονται 4 όμοια.

(α) Σε πόσα τραπεζί θα εμψίζονται 4 όμοια;

(β) Πόσα όμοια θα καθίσουν στο τελευταίο τραπεζί;

(γ) Πόσα τραπεζί θα χρησιμοποιήσουν τελικά;



2. Με σχηματίσεις ομάδων, όπως στο παράδειγμα

(α)  $28 \div 6$   
 7 και υπόλοιπο 2

(β)  $28 \div 3$   
 9 και υπόλοιπο 1

(γ)  $35 \div 6$   
 5 και υπόλοιπο 5

(δ)  $29 \div 8$   
 3 και υπόλοιπο 5

3. Με συμπληρώσεις:

(α) Πόσες θυλές σχηματίζουν 18 παιδιά;  
 Πόσα παιδιά περισσεύουν;

(β) Πόσες πεταλιές σχηματίζουν 32 παιδιά;  
 Πόσα παιδιά περισσεύουν;

(γ) Πόσες ηραλίδες σχηματίζουν 22 παιδιά;  
 Πόσα παιδιά περισσεύουν;

(δ) Πόσες τετράδες σχηματίζουν 24 παιδιά;  
 Πόσα παιδιά περισσεύουν;

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

4. Με αναπαράσταση της διαίρεσης, όπως στο παράδειγμα

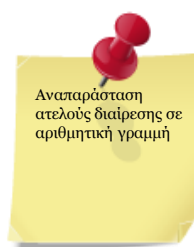
$27 \div 6$   
 4 και υπόλοιπο 3

(α)  $22 \div 5$

(β)  $38 \div 4$

(γ)  $43 \div 6$

(δ)  $28 \div 3$




---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

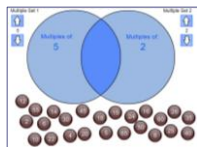
---

---

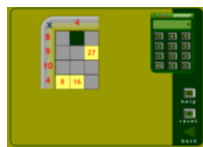
---

Βuses  
 14 allians total.  
 Each bus holds 2 allians.  
 You've used 4 buses.  
 There are 2 allians remaining.

Τέλεια και ατελής διαίρεση



Πολλαπλάσια αριθμών



Πίνακας πολλαπλασιασμού

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

### Ενδεικτική Οργάνωση Μαθήματος

#### ΕΝΟΤΗΤΑ: 3

Περιγραφή Μαθήματος: Εισαγωγή στην ατελή διαίρεση

Στόχοι μαθήματος:

1. Να κατανοήσουν οι μαθητές την έννοια του υπολοίπου στην διαίρεση.
2. Να εντοπίσουν σε καταστάσεις λύσης προβλήματος σε ποιες περιπτώσεις η απάντηση δίνεται από το ηγλικό και σε ποιες από το υπόλοιπο.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---


**ΜΑΘΗΜΑΤΑ 15 ΚΑΙ 16**

**ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ**

Συνολικός χρόνος: 15' -20'

**Προσέγγιση**  
 (α) Δίνεται χρόνος στους μαθητές να εργαστούν ελεύθερα.  
 (β) Βοηθητικές ερωτήσεις προς όλη την τάξη ή εξατομικευμένα:

- Πόσα L θα περισσέψουν αν αγοράσει συσκευασίες των 4 L, 5 L ή 6 L;
- Πόσες συσκευασίες θα πρέπει να αγοράσει από το κάθε είδος για να έχει στη διάθεση του 30 L;



Ο κύριος Κώστας χρειάζεται 31 λίτρα μπιλά. Θα διαλέξει μια από τις πιο κάτω συσκευασίες.

Ποια συσκευασία θα συμβουλευτεί τον κύριο Κώστα να αγοράσει. Να αιτιολογήσει την απάντησή σου.

**ΕΠΕΚΤΑΣΗ**

- Θα διαφοροποιηθεί η απόφαση του κυρίου Κώστα αν αποφασίσει ότι χρειάζεται επιπλέον 2 L;
- Ποιους άλλους παράγοντες πρέπει να λάβει υπόψη ο κύριος Κώστας πριν πάρει την τελική του απόφαση;

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Δίνεται το πρόβλημα  
 «18 άτομα θα πάνε εκδρομή. Για το σκοπό αυτό θα χρησιμοποιήσουν ταξί. Κάθε ταξί έχει χωρητικότητα 4 άτομα.

#### Δραστηριότητα 2: Αξιοποίηση εφαρμογίδιου

- Πόσα ταξί θα χρειαστούν;
  - Πόσα ταξί θα είναι εντελώς γεμάτα;
  - Πόσα άτομα θα μείνουν στο τελευταίο ταξί;
  - Πόσα επιπλέον άτομα χρειάζονται ώστε να γεμίσει και το τελευταίο ταξί;
  - Πόσα άτομα είναι δυνατόν να υπάρχουν στο τελευταίο ταξί;
- Πώς επηρεάζονται τα πιο πάνω, αν χρησιμοποιήσουν ταξί που χωράει 5 άτομα;

**No Alien Left Behind (Division with Remainders)**

The alien school children from the planet Space want to alien planets on a field trip. The goal is to alien on left behind. This is a nice illustration of division with remainders.



**Παρουσίαση-Συζήτηση**  
 Συνολικός χρόνος: 15'

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

82

**Δραστηριότητα 3:  
Ατομική εργασία στο βιβλίο**

Η δραστηριότητα αυτή χρησιμοποιείται και για σκοπούς συντήρησης αξιολόγησης.


**Συνολικός χρόνος: 10'**

1. Να λύσει τα προβλήματα.

Η Ελίνα θέλει να βάλει σε ένα άλμπουμ 34 φωτογραφίες. Σε κάθε σελίδα μπαίνουν 6 φωτογραφίες.  
(α) Πόσες σελίδες του άλμπουμ θα είναι συμπληρωμένες;  
(β) Πόσες φωτογραφίες θα περισσέψουν για την τελευταία σελίδα;

Ο κήπος Παναγιώτης έχει 26 L λάδι και το σποθηκείο σε δοχεία των 3 L.  
(α) Πόσα δοχεία θα γεμίσουν εντελώς;  
(β) Πόσα λίτρα λάδι θα βάλει στο τελευταίο δοχείο;  
(γ) Πόσα δοχεία θα χρειαστεί συνολικά;

Μια ομάδα 30 ατόμων θα χρησιμοποιήσει το εργατήρι Τέχνης, στο οποίο υπάρχουν τετράγωνα τραπέζια. Σε κάθε τραπέζι θα εργάζονται 4 άτομα.  
(α) Σε πόσα τραπέζια θα εργάζονται 4 άτομα;  
(β) Πόσα άτομα θα καθίσουν στο τελευταίο τραπέζι;  
(γ) Πόσα τραπέζια θα χρειαστούν συνολικά;




---

---

---

---

---

---

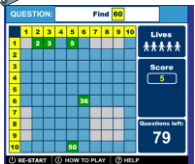
---

---

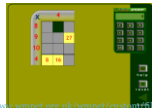
---

---

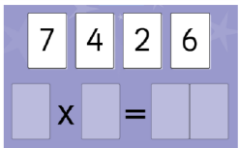
**Μοτίβα πολλαπλασιασμού 2, 3, 4, 5, 6, 10**



<http://www.bbc.co.uk/skillswise/game/ma13tabl-game-tables-grid-find>



[http://www.kennedycorner.com/online/flash/101\\_uploaded/uplo added\\_resources/504/multiplicationpuzzle.swf](http://www.kennedycorner.com/online/flash/101_uploaded/uplo added_resources/504/multiplicationpuzzle.swf)



<http://www.oswego.org/ocsd-web/games/SumSense/summulti.html>



<http://www.iboard.co.uk/iwb/Spoiky-Mountain-Maths-Multiplication-Learning-Game-6022476>

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**Ατελής διαίρεση**



<http://www.iboard.co.uk/iwb/Multiplication-Fish-602>

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

### ΕΝΟΤΗΤΑ 4 ΜΟΤΙΒΑ ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΜΟΥ ΑΦΑΙΡΕΣΗ ΜΕ ΧΑΛΑΣΜΑ ΔΕΚΑΔΑΣ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΕΝΟΤΗΤΑΣ

- Αφαίρεση μέχρι το 100 με χάλασμα δεκάδας
- Μοτίβα πολλαπλασιασμού 9 και 11
- Έννοιες στατιστικής (ραβδόγραμμα, εικονόγραμμα, πίνακας)

---

---

---

---

---

---

---

---

Νοεροί υπολογισμοί  
Ελεύθερη ανάδυση  
των στρατηγικών  
των παιδιών

---

---

---

---

---

---

---

---

Αφαίρεση της  
μορφής ΔΜ – Μ με  
χάλασμα δεκάδας  
(Αλγόριθμος)  
  
Σταδιακή  
εισαγωγή  
αλγορίθμου

---

---

---

---

---

---

---

---



**ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ 2**

Να χρησιμοποιήσεις το πιο εύκολο, να το εξηγήσεις και να υπολογίσεις τα γινόμενα  $9 \times 4$ .

1. (α) Να παρατηρήσεις, όπως στο παράδειγμα:

$9 \times 6 = 54$

Εάν  $10 \times 6 = 60$   
Τότε  $9 \times 6 = 54$ ,  
γιατί  $60 - 6 = 54$

$10 \times 6$   $9 \times 6$

$10 \times 4 = 40$

Εάν  $10 \times 4 = 40$   
Τότε \_\_\_\_\_  
γιατί \_\_\_\_\_

$10 \times 4$   $9 \times 4$

**Υπολογισμός γινομένων του 9 με βάση τον υπολογισμό γινομένων του 10 (επιμεριστική ιδιότητα)**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**6 ΜΑΘΗΜΑ 6**

**ΕΡΕΥΝΗΣΗ**

Ο Στέλιος και ο αδελφός του κατασκευάζουν τρένα με ξύλινα βελόνια. Ο Στέλιος έχει βελόνια του χρώματος 3, 6, 4, 9 εφίδες, όπως φαίνεται στο κάτω:

3 εφίδες 6 εφίδες 9 εφίδες

(α) Ο αδελφός κατασκευάζει 2 τρένα που απαιτούν τον ίδιο αριθμό εφίδων. Να βρούμε τα τρένα που μπορεί να κατασκευάσει ο αδελφός:

(β) Ο αδελφός αγοράζει ένα τρένο, χρησιμοποιώντας μόνο βελόνια που απαιτούν 3 εφίδες, το αδελφός που αγοράζει ένα τρένο, χρησιμοποιώντας μόνο βελόνια που απαιτούν 9 εφίδες. Τα 2 τρένα απαιτούν τον ίδιο αριθμό εφίδων. Να βρούμε τα τρένα που μπορεί να κατασκευάσει:

Τι παρατηρείς:

Τρένο μόνο ποσότητας του 3  
3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24, 27, 30, 33, 36

Τρένο μόνο ποσότητας του 9  
9, 18, 27, 36, 45, 90

Ασπιδάκης Νίκη

Να παρατηρήσεις το σύνολο ποσότητας στο διάγραμμα

Ποσότητες του 3 Ποσότητες του 9

3 9

6

Τι παρατηρείς:

**Σχέσεις ανάμεσα στα μοτίβα πολλαπλασιασμού του 3, του 6 και του 9. Έννοια κοινού πολλαπλασίου**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**7 & 8 ΜΑΘΗΜΑΤΑ 7 ΚΑΙ 8**

**ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ**

$10 \times 4$

(α) Ο Μιχάλης κάνει τα πιο εύκολα. Τι θα του βοηθήσουν να υπολογίσει:

(β) Ο τρίτος αδελφός του Μιχάλη μπορεί να χρησιμοποιήσει και για τον υπολογισμό άλλων γινομένων:

2. (α) Να παρατηρήσεις, όπως στο παράδειγμα:

Αν είναι ότι  $10 \times 6 = 60$   
Τότε  $9 \times 6 = 54$   
           $11 \times 6 = 66$

Αν είναι ότι  $10 \times 8 = 80$   
Τότε \_\_\_\_\_

(β) Να βρεις το γινόμενο.

$10 \times 3 =$	$10 \times 7 =$	$10 \times 9 =$	$10 \times 4 =$
$9 \times 3 =$	$11 \times 7 =$	$9 \times 9 =$	$9 \times 4 =$
$11 \times 3 =$	$9 \times 7 =$	$11 \times 9 =$	$11 \times 4 =$

**Μοτίβο πολλαπλασιασμού 11**  
**Επιμεριστική ιδιότητα**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**9 ΜΑΘΗΜΑ 9 ΚΑΙ 10**

**1. Για τις υπολογιστικές:**

Για να βρω τη διαφορά 64 - 25 απάντησε: 64 - 25 = 44	Για να βρω τη διαφορά 93 - 27 απάντησε: 93 - 27 = 66
Από: <input type="text"/>	Από: <input type="text"/>

Για να βρω τη διαφορά 42 - 25 απάντησε: 42 - 25 = 17	Για να βρω τη διαφορά 53 - 7 απάντησε: 53 - 7 = 46
Από: <input type="text"/>	Από: <input type="text"/>

**2) Να υπολογίσω τη διαφορά με έναν τρόπο βίαιος:**

52 - 38 = <input type="text"/>	71 - 25 = <input type="text"/>
86 - 16 = <input type="text"/>	63 - 47 = <input type="text"/>
96 - 59 = <input type="text"/>	45 - 28 = <input type="text"/>

Αφαίρεση της μορφής ΔΜ1 – ΔΜ2 με χάλασμα δεκάδας (Νοερίοι υπολογισμοί)

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**2. Να απαντήσεις των ερωτήσεων που παρακάνε στη μαθηματική πρόταση και να λύσεις τα προβλήματα**

Στη Γ' τάξη στο σχολείο του Κωνσταντίνου 35 αγόρια και 28 κορίτσια.

(α) Πόσοι μαθητές φάνηκαν στην πρώτη τάξη;  
 (β) Πόσοι παραμύθια είναι τα αγόρια από τα κορίτσια;

Απάντηση:

Τα βιβλία που έγραψε ο Γιάννης μιλούν για 52 αστέρια και 19 κλάδια.

(α) Πόσο παραμύθια είναι οι αστέρια από τα κλάδια;  
 (β) Πόσο είναι όλα τα βιβλία;

Απάντηση:

Ο Γιάννης Πάσιος έκανε τον Τριτογενή 33 κλασικιστική μουσική του Πάσιου έκανε 18 μινουατο κλασική.

(α) Πόσο κλασικιστική μουσική έκανε τον Τριτογενή;  
 (β) Πόσο κλασικιστική μουσική έκανε και τις δυο μέρες μαζί;

Απάντηση:

Στα βιβλία που γράφει ο Νίκος υπάρχουν 75 βιβλία.

Από αυτά 17 κλασικά βιβλία.

(α) Πόσο είναι όλα τα βιβλία μαζί;  
 (β) Πόσο παραμύθια είναι τα κλασικά βιβλία από τα κλασικά;

Απάντηση:

Λύση προβλήματος

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**11 ΜΑΘΗΜΑ 11**

**ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ**

Την κατάσταση βρήκα στα βιβλία 3 αφηγηματικές ιστορίες και 4 κλασικιστικές που κληρονομήσαμε 55 αφηγηματικές ιστορίες. Στις ανάμεσα είναι να αγοράσει 27 αφηγηματικές ιστορίες. Πόσοι αφηγηματικές ιστορίες θα παραμύθια;

Να λύσεις το πρόβλημα κίνησης κλάσικα εμβα.

Αφαίρεση της μορφής ΔΜ1 – ΔΜ2 με χάλασμα δεκάδας Πραξιακό επιπέδο Ανάδυση στρατηγικών μαθητών

---

---

---

---

---

---

---

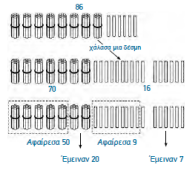
---

---

---



1. Ο Μάρκος εργάστηκε με καλάμια, για να υπολογίσει τη διαφορά 86 - 59.



- (α) Να περιγράψεις και να εξηγήσεις τον τρόπο εργασίας του Μάρκου.
- (β) Θα εργαζόταν με τον ίδιο τρόπο, για να υπολογίσει τη διαφορά 86 - 53;
- (γ) Πώς θα έπρεπε να εργαζόταν, για να υπολογίσει τη διαφορά 86 - 49;

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

2. Ο Γιάννης έχει τώρα στο πορτοφόλι του €45. Προσπαθεί να υπολογίσει ποια χαρμάνια θα του περισσεύουν, αν αγοράσει ένα βιβλίο που στοιχίζει €18. Για να το κάνει αυτό εργάζεται με κάρτες.



Να δείξεις πώς πρέπει να συντάξεις, για να ολοκληρώσει τον υπολογισμό του.

---

---

---

---

---

---

---

---

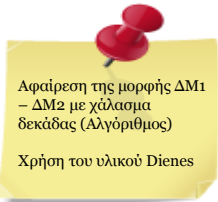
---

---

---

---

**ΜΑΘΗΜΑ 12**  
**ΕΞΕΡΕΥΝΗΣΗ**  
Να χρησιμοποιήσεις τα πιο κάτω εργαλεία, για να υπολογίσεις τη διαφορά 54 - 18. Να περιγράψεις τον τρόπο με τον οποίο εργάζηκες.



Να χρησιμοποιήσεις τα πιο κάτω εργαλεία, για να υπολογίσεις τη διαφορά 54 - 18. Να περιγράψεις τον τρόπο με τον οποίο εργάζηκες.

---

---

---

---

---

---

---

---

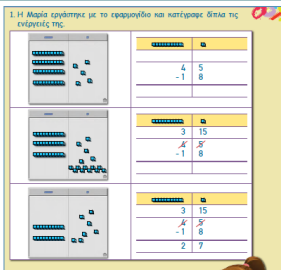
---

---

---

---

1.14 Μαρία εργάζεται με το εφαρμογίδα και καταγράφει διπλα τις εντάσεις της



α	β
4	5
-1	8

α	β
-3	15
4	25
-1	8

α	β
4	25
-1	8
2	7

Να περιγράψεις τον τρόπο με τον οποίο εργάστηκε η Μαρία

Σύνδεση του τρόπου εκτέλεσης της κατακόρυφης αφαίρεσης με χάλασμα με χρήση του υλικού Dienes, με τον κατακόρυφο αλγόριθμο

---

---

---

---


---

---

---

---

### Αφαίρεση μέχρι το 100 με χάλασμα δεκάδας




[http://nlvm.usu.edu/en/nav/frames\\_asid\\_155\\_g\\_2\\_t\\_1.html?from=category\\_g\\_2\\_t\\_1.html](http://nlvm.usu.edu/en/nav/frames_asid_155_g_2_t_1.html?from=category_g_2_t_1.html)

<http://www.explorellearning.com/index.cfm?method=Controller.jspPassTmeOut&ResourceID=1021>

---

---

---

---

---

---

---

---

**1ο ΜΑΘΗΜΑ 13**

**ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ**

Σε έναν διαγωνισμό γίνονται οι πωτήσεις καθένας 11 βαθμούς για κάθε σωστή απάντηση και χάνουν 9 βαθμούς για κάθε λανθασμένη απάντηση. Κάθε διαγωνιζόμενος απαντά σε 8 ερωτήσεις.

**ΑΛΓΟΡΙΘΜΟΣ**      **ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ**

(α) Ο Παναγιώτης απάντησε σωστά σε 6 ερωτήσεις και έλασε 2 συνολικά βαθμούς απαντήσης. Πόσα είναι η τελική του βαθμολογία;

Απάντηση: \_\_\_\_\_

(β) Ο Κωνσταντίνος απαντησε σωστά στη 4η και τελική ερωτήσά του. Άσπασε στα 30 βαθμούς. Είναι αυτό δυνατό;

Απάντηση: \_\_\_\_\_

Λύση προβλήματος  
Πολλαπλές λύσεις

Ερώτημα για  
συντρέχουσα  
αξιολόγηση

---

---

---

---

---

---

---

---

**ΜΑΘΗΜΑΤΑ 14 ΚΑΙ 15**

**ΕΞΕΡΕΥΝΗΣΗ**

Μόλις φέρεις αριθμούς περνάς σε επόμενο πιο κάτω.

Η Εύλη χρησιμοποιεί κελιάς για να δείξει τα σημεία που υπάρχουν από τον αριθμό 1 μέχρι τον αριθμό 1000.

(α) Να σχεδιάσεις τα δύο στεφάνια σχήματα του μπιφλα.

(β) Να παραστήσεις τον πιο κάτω πίνακα:

Αριθμός στεφαναριού V	Αριθμός κελιάτων
1	3
2	5
3	7
4	
5	
6	

(γ) Πως μπιφλα παραστήσεις στον πίνακα.

(δ) Από πόσες κελιάς θα αποτελούσε το 7ο και το 10ο στέφανο του μπιφλα;

(ε) Ένα στέφανο του μπιφλα, το οποίο να αποτελείται από 29 κελιά;

(ζ) Από πόσους κελιάς θα αποτελούσε από 40 κελιάς ένα στέφανο του μπιφλα;

(η) Από πόσους κελιάς περνάν κελύει από την Κίττα οι παραστήσει V. Στις περιπτώσεις που το ίδιο αριθμό κελιάτων, είναι δυνατόν να παραστήσουν και πάλι τον αριθμό 1000 με V.

Μοτίβα  
Λεκτική και Σχηματική  
Ερμηνεία – Συλλογισμός  
Διαφορετικός τρόπος  
αναπαράστασης περιττών  
αριθμών

Αριθμητικά  
αντιπαραδείγματα  
– Διαφοροποίηση  
Επέκταση

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

104

**ΕΝΟΤΗΤΑ 5  
ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ**

**ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΕΝΟΤΗΤΑΣ**

- Είδη παραλληλογράμμων
- Γωνίες
- Σημεία, είδη γραμμών, ευθείες
- Ευθύγραμμα σχήματα και κύκλος (διερεύνηση ιδιοτήτων)

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**ΜΑΘΗΜΑΤΑ 1 ΚΑΙ 2**

**ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ**

(α) Να ταξινομήσεις τα πιο κάτω κελύεις σε ομάδες. Πως κατάνη χρησιμοποίησες;

(β) Να ταξινομήσεις τα τρίγωνα σε ομάδες. Πως κατάνη χρησιμοποιήσες και πως είναι τα κελύεις που χρησιμοποίησες σε κάθε ομάδα;

Τρίγωνα  
Παραδείγματα και  
αντιπαραδείγματα

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ**

1. **14** **Είδη τριγώνων**  
 14 Είδη τριγώνων από τον πίνακα με τα κωδικά γωνίες.

Ποια είναι τα κριτήρια για τον ορθόγωνό της;

Στα κωδικά, ταξινόμησε τα υπόλοιπα σχήματα σε δύο ομάδες.

Ποια είναι τα κριτήρια για τον ορθόγωνό της;

Είδη τριγώνων  
 Ταξινόμηση με  
 κριτήριο τις γωνίες  
 Αιτιολόγηση

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

2. Ο Γιώργος και η Άννα κατασκεύασαν στο διαστημόπλοιο δύο τριγώνια με μήκη πλευρών:

(α) Ο Γιώργος απομείωσε την πλευρά Α του τριγώνου από το Α στο Δ.  
 Ποια είναι η διαφορά των δύο τριγώνων ως προς τη γωνία Γ;

(β) Η Άννα μετατόπισε την κορυφή Α του τριγώνου από το Α στο Ε.  
 Ποια είναι η διαφορά των δύο τριγώνων ως προς τη γωνία Γ;

(γ) Τα κορυφαία τα άνω Γ σε άλλα τριγώνια, σύμφωνα με τα μήκη τους.

Ταξινόμηση  
 γωνιών μέσω των  
 τριγώνων  
 Ορθή γωνία  
 Αμβλεία και οξεία  
 γωνία

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

4. Να κατασκευάσεις σχήματα για να αποδείξεις την επιλογή σου, όπως στο παράδειγμα.

Ένα τρίγωνο μπορεί να έχει περισσότερες από μία ορθές γωνίες.  
 Ορθή  Λάθος

(α) Ένα τρίγωνο μπορεί να έχει μόνο μία οξεία γωνία.  
 Ορθή  Λάθος

(β) Ένα τρίγωνο μπορεί να έχει δύο ορθές γωνίες.  
 Ορθή  Λάθος

Συλλογισμός  
 Έννοια  
 αντιπαραδείγματος

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



6 ΜΑΘΗΜΑ 6

ΕΞΕΡΕΥΝΗΣΗ

Ποια κοινά χαρακτηριστικά έχουν οι πιο κάτω εικόνες και γιατί;



Παράλληλες γραμμές  
Σύνδεση με την καθημερινή ζωή

---

---

---

---

---

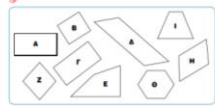
---

---

---

7 & 8 ΜΑΘΗΜΑΤΑ 7 & 8

ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ



α) Οι εικονισμένες λέξεις είναι με κωδικό με τα γράμματα Α Β Γ Δ Ε Ζ Η

Ποια κωδικά γράμματα;

β) Γράψτε ένα όνομα στο κωδικό με γράμματα Ε Δ Ζ Η



Παραλληλόγραμμα

---

---

---

---

---

---

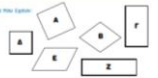
---

---

2. Να κωδικοποιήσεις το σχήμα της κάθε καρτέλας.

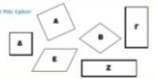
Τα παραλληλόγραμμα που είναι:

- 4 γωνίες κοινές



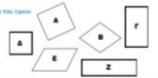
Τα παραλληλόγραμμα που είναι:

- 4 γωνίες κοινές



Τα παραλληλόγραμμα που είναι:

- 4 γωνίες κοινές



3. α) Οι Ακόντες ομοιωμένοι είναι και τα τετράγωνα (στα παραλληλόγραμμα).



β) Η Επισκεπτική είναι και τα ορθογώνια (στα παραλληλόγραμμα).



Ορθογώνιο, τετράγωνο και ρόμβος ως παραλληλόγραμμα με επιπλέον ιδιότητες

---

---

---

---

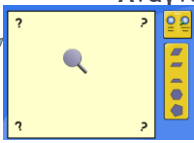
---

---

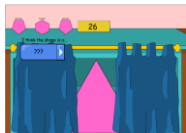
---

---

### Αναγνώριση σχημάτων

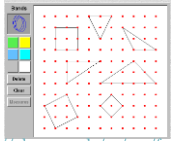


<http://www.iboard.co.uk/iwb/Guess-the-Hidden-Shape-605>



<http://www.iboard.co.uk/iwb/Shape-Curtain-242>

### Κατασκευή σχημάτων



[http://nlvm.usu.edu/en/nav/frames\\_asid\\_277\\_g\\_1\\_t\\_3.html?open=activities&from](http://nlvm.usu.edu/en/nav/frames_asid_277_g_1_t_3.html?open=activities&from)



<http://www.iboard.co.uk/iwb/Line-Design>

---

---

---

---

---

---

---

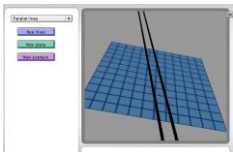
---

---

---



### Παράλληλες γραμμές



<http://www.explorelearning.com/index.cfm?method=cResource.dspView&ResourceID=224>

### Γωνίες



<http://nrich.maths.org/2812>

---

---

---

---

---

---

---

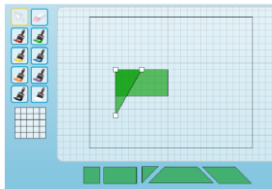
---

---

---



### Διερεύνηση ιδιοτήτων σε παραλληλόγραμμα



<http://www.iboard.co.uk/iwb/GeoStrips-Shapes-124>



<http://geogebraTube.org/student/m56333>

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**ΕΝΟΤΗΤΑ 6**  
**ΜΟΤΙΒΑ ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΜΟΥ, ΚΛΑΣΜΑΤΑ**  
**ΕΜΒΑΔΩΝ ΚΑΙ ΠΕΡΙΜΕΤΡΟΣ ΟΡΘΟΓΩΝΙΟΥ**

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΕΝΟΤΗΤΑΣ

- Μοτίβα πολλαπλασιασμού 7 και 8
- Κλάσματα (Έννοια)
- Σύγκριση - σειροθέτηση κλασμάτων
- Εμβαδών και περίμετρος ορθογωνίου
- Συμμετρία
- Διαχωρισμός σχημάτων
- Τετράγωνοι αριθμοί



**ΜΑΘΗΜΑΤΑ 1 ΚΑΙ 2**

**ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ**

Ο Κώστας και ο Μάριος βρίσκουν από χαρτί και δύο μέθοδοι για τον υπολογισμό της αρίθμησης ενός σκέυου σε ανθρώπινη χρόνια.

**A μέθοδος**

Πολλαπλασιάζουμε με το 7 το χρόνο ζωής του σκέυου.

**Β μέθοδος**

Το δωδεκάμηνο γίνεται τις ζωές του σκέυου αντιστοιχώντας πρώτα με 12 μήνες σε 1 χρόνο ζωής, 600 σε 100 χρόνια ζωής, και επαναλαμβάνοντας αυτές ζωές του σκέυου αντιστοιχώντας με 4 ανθρώπινα χρόνια.

(6) Ο Κώστας υποστηρίζει ότι η Α μέθοδος είναι διαφορετική από τη μέθοδο Σπυριδώνης. Το αποτέλεσμα που αρίθμησης του σκέυου σου.

(7) Μάριος υποθέτει τον χρόνο του σκέυου τις σε ανθρώπινα χρόνια, χρησιμοποιώντας τις πιο πάνω μεθόδους. Βρίσκω ότι η Α μέθοδος δίνει για τον χρόνο τις, αποτέλεσμα που διαφέρει από αυτό της ανθρώπινη χρόνο ζωής. Ποιο πρόβλημα είναι η αιτία της διαφοράς;

Απάντηση: \_\_\_\_\_

Μοτίβο  
πολλαπλασιασμού 7



3. Ο Στέφανος αγοράζει με τον πιο κάτω τρόπο, για να υπολογίσει το γινόμενο 7×3:

$5 \times 3 = 15$      Άρα  $7 \times 3 = (5 \times 2) + (2 \times 3) = 15 + 6 = 21$

$2 \times 3 = 6$

(6) Να εξηγήσεις τον τρόπο με τον οποίο αγοράζεις ο Στέφανος.

(7) Να υπολογίσεις το γινόμενο, χρησιμοποιώντας την επαιρητική ιδιότητα.

$6 \times 7 =$  \_\_\_\_\_

$8 \times 7 =$  \_\_\_\_\_

$9 \times 7 =$  \_\_\_\_\_

4. Να συμπληρώσεις.

$9 \times 6 = \square$	$72 \div \square = 7$	$800 \times 1 = \square$	$3 \times 7 = \square$
$38 + 4 = \square$	$\square + 7 = 7$	$\square + 7 = 2$	$7 \times \square = 28$
$\square = 42 + 7$	$600 \div 3 = \square$	$4 \times \square = 44$	$45 \div 5 = \square$
$7 \times 100 = \square$	$36 \div \square = 8$	$24 + 3 = \square$	$100 \div \square = 5$
$30 \times 7 = \square$	$300 \times 0 = \square$	$800 \div 3 = \square$	

Επιμεριστική  
ιδιότητα





### ΕΞΕΡΧΗΚΗ

Μαθητές της ημεδαύης του 2013 η Βασική παρατήρηση ότι η 2η Μάρτη και η 2η Φεβρουαρίου είναι και οι δύο ημέρες Πέμπτες.

2013		2014	
Μήνας	Ημέρα	Μήνας	Ημέρα
1	Τρίτη	1	Τρίτη
2	Τετάρτη	2	Τετάρτη
3	Πέμπτη	3	Πέμπτη
4	Παρασκευή	4	Παρασκευή
5	Σάββατο	5	Σάββατο
6	Κυριακή	6	Κυριακή
7	Δευτέρα	7	Δευτέρα
8	Τρίτη	8	Τρίτη
9	Τετάρτη	9	Τετάρτη
10	Πέμπτη	10	Πέμπτη
11	Παρασκευή	11	Παρασκευή
12	Σάββατο	12	Σάββατο
13	Κυριακή	13	Κυριακή
14	Δευτέρα	14	Δευτέρα
15	Τρίτη	15	Τρίτη
16	Τετάρτη	16	Τετάρτη
17	Πέμπτη	17	Πέμπτη
18	Παρασκευή	18	Παρασκευή
19	Σάββατο	19	Σάββατο
20	Κυριακή	20	Κυριακή
21	Δευτέρα	21	Δευτέρα
22	Τρίτη	22	Τρίτη
23	Τετάρτη	23	Τετάρτη
24	Πέμπτη	24	Πέμπτη
25	Παρασκευή	25	Παρασκευή
26	Σάββατο	26	Σάββατο
27	Κυριακή	27	Κυριακή
28	Δευτέρα	28	Δευτέρα
29	Τρίτη	29	Τρίτη
30	Τετάρτη	30	Τετάρτη
31	Πέμπτη	31	Πέμπτη

(α) Να εισέξες με ημερολόγιο άλλων ετών κατά μήνα μέχρι χρόνο η 2η Μάρτη και η 2η Φεβρουαρίου είναι η ίδια μέρα της εβδομάδας.  
(β) Να εξετάσεις πότε συμβαίνει αυτό.

(α) Ο Σωτήρης υποστηρίζει ότι κάθε χρόνο η 2η Σελήνη είναι η ίδια μέρα της εβδομάδας με τον 2η Απρίλιο. Σωστής ή Λάθος; Να αιτιολογήσει την άποψη σου.

**Σύνδεση με έννοια ατελούς διαίρεσης**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

### ΜΑΘΗΜΑΤΑ 3 ΚΑΙ 4

#### ΔΙΕΡΧΗΚΗ 1

Άνοι «Δίαι»      Άνοι «Ήρι»

(α) Ποιο νησί έχει το μεγαλύτερο εμβαδόν; Να αιτιολογήσει την απάντησή σου.

(β) Να υπολογίσεις το εμβαδόν του κάθε νησιού σε τετραγωνικές μονάδες.

Εμβαδόν νησιού «Δίαι»: ..... τετραγωνικές μονάδες  
Εμβαδόν νησιού «Ήρι»: ..... τετραγωνικές μονάδες

#### ΔΙΕΡΧΗΚΗ 2

Το παλιό κτισμάκι είναι το πιο κάτω εμβείο, χρησιμοποιώντας τετραγωνικά κελιά. Πως εμβείο κτισμάκι με το καλύτερο σχήμα, να το κτισμακόσω;

**Στρατηγικές υπολογισμού εμβαδού**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

#### ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

1. Να υπολογίσεις το εμβαδόν κάθε σχήματος. Κάθε  $\square$  στα τετραγωνικά κελιά έχει πλευρά μήκους 1 cm.

(α) Εμβαδόν: ..... τετραγωνικό εκατοστόμετρο ( $\text{cm}^2$ )

(β) Εμβαδόν: ..... τετραγωνικό εκατοστόμετρο ( $\text{cm}^2$ )

(γ) Εμβαδόν: ..... τετραγωνικό εκατοστόμετρο ( $\text{cm}^2$ )

**Εισαγωγή στο τετραγωνικό εκατοστόμετρο**

Εμβαδόν επιφάνειας που δίνεται: .....  $\text{cm}^2$   
Συνολικό εμβαδόν: .....  $\text{cm}^2$

2. Να κατασκευάσεις δύο σχήματα με εμβαδόν 18  $\text{cm}^2$ .

3. (α) Να αφαιρέσεις κάθε σχήμα, ώστε η διακεκομμένη γραμμή να είναι άξονας συμμετρίας.  
(β) Να υπολογίσεις το εμβαδόν της επιφάνειας που δίνεται και το εμβαδόν του συνολικού σχήματος.

Εμβαδόν επιφάνειας που δίνεται: .....  $\text{cm}^2$   
Συνολικό εμβαδόν: .....  $\text{cm}^2$

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**ΜΑΘΗΜΑΤΑ 5 ΚΑΙ 6**

**ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ**  
Τα εμβαδά πολλαπλασιάζει τον πολλαπλάσιο (εμβαδόν)

Να υπολογίσεις με διαφορετικούς τρόπους το εμβαδόν της κόπας.

**ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ**

1 (α) Να φέρεις κατώτατο μαθηματικό πρόβλημα, για τον υπολογισμό του εμβαδού του αθροίσματος.

(β) Πως φαίνεται πρώτα για τον υπολογισμό του εμβαδού ενός αθροίσματος.

Εμβαδόν  
ορθογωνίου  
Διαφορετικές  
στρατηγικές

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

2. Να μετρήσεις το μήκος και το πλάτος του ορθογωνίου, για να υπολογίσεις τον εμβαδόν του.

(α) Μήκος: \_\_\_\_\_ Πλάτος: \_\_\_\_\_ Εμβαδόν: \_\_\_\_\_

(β) Μήκος: \_\_\_\_\_ Πλάτος: \_\_\_\_\_ Εμβαδόν: \_\_\_\_\_

(γ) Μήκος: \_\_\_\_\_ Πλάτος: \_\_\_\_\_ Εμβαδόν: \_\_\_\_\_

**ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ**  
Ο Νίκος θέλει να κατασκευάσει ορθογώνιο με εμβαδόν 36 cm<sup>2</sup>.  
(α) Ποια διαφορετικά ορθογώνια μπορεί να κατασκευάσει;

(β) Πως μπορεί να είναι βέβαιος ότι θα κατασκευάσει όλα τα ορθογώνια;

Τύπος για τον  
υπολογισμό εμβαδού  
ορθογωνίου

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**Εμβαδόν**

<http://www.mathplayground.com/PartyDesigner/PartyDesigner.html>

<http://www.geogebra.org/student/m14272>

<http://www.geogebra.org/student/m16621>

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**ΜΑΘΗΜΑΤΑ 7 ΚΑΙ 8**

**ΔΙΕΥΚΡΙΣΗ**  
 Η Δέσπα σπάνει σπανάκι τάρτες. Τι βάζει σε μισή κοιλιά των 2, σε μισή κοιλιά των 4 και σε ολοκληρωτικά κοιλιά των 8.  
 (α) Αν έφαγε 24 τάρτες, τι κοιλιά μπορεί να χρησιμοποιήσει.

**Μοτίβο πλαστυσασισμού 8**  
**Αναλογικός συλλογισμός**

(β) Αν έφαγε 32 τάρτες και χρησιμοποιήσει μόνο κοιλιά που ίσως μισάβου: Πόσα μίση κοιλιά χρησιμοποιεί.

Πόσα μίση κοιλιά χρησιμοποιεί:

Πόσα μίση κοιλιά χρησιμοποιεί:

(γ) Τι παρατηρείς:

(δ) Τα κοιλιά της Τρίτης είχαν στο Σαββατοπρωινό που 4 αναλογικά κοιλιά με 24 τάρτες στο ίδιο της το σπίτι. Τι μπορεί να είναι:

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ**      **Αναλογικός συλλογισμός**

**1. Ο Σοφοκλής, ο ταυνάρας, σπάχνος λαμόνι παπουτσάκια**

Παπουτσάκια για κότες, παπουτσάκια για γάτες, παπουτσάκια για σκύλους, παπουτσάκια για φίλοι του κόσμου τα ζώακια.

(α) Τι Δεσπέρα, ο Σοφοκλής, ο ταυνάρας, έφαγε παπουτσάκια για 6 κότες. Πόσα παπουτσάκια έφαγε:

(β) Την Τρίτη έφαγε παπουτσάκια για 6 ανακάδες. Πόσα παπουτσάκια έφαγε:

(γ) Την Τετάρτη έφαγε παπουτσάκια για 6 φραγκές. Πόσα παπουτσάκια έφαγε:

(δ) Να συμπληρώσεις στον πίνακα τον αριθμό των παπουτσών που θα φτιάξεις ο Σοφοκλής, ο ταυνάρας.

	Αριθμός ζώων			
	2	4	8	8
κότες				
ανακάδες				
φραγκές				

Τι παρατηρείς:

**2. Να υπολογίσεις τα γινόμενα όπως στα παραδείγματα**

6 × 9 = 54

6	×	9	=	54
60	×	9	=	540

1 × 9 = \_\_\_\_\_  
 2 × 9 = \_\_\_\_\_  
 4 × 9 = \_\_\_\_\_  
 8 × 9 = \_\_\_\_\_

(α) 8 × 4 =

80 × 4 = \_\_\_\_\_

1 × 4 = \_\_\_\_\_  
 2 × 4 = \_\_\_\_\_  
 4 × 4 = \_\_\_\_\_  
 8 × 4 = \_\_\_\_\_

(β) 8 × 6 =

80 × 6 = \_\_\_\_\_

1 × 6 = \_\_\_\_\_  
 2 × 6 = \_\_\_\_\_  
 4 × 6 = \_\_\_\_\_  
 8 × 6 = \_\_\_\_\_

(γ) 8 × 7 =

80 × 7 = \_\_\_\_\_

1 × 7 = \_\_\_\_\_  
 2 × 7 = \_\_\_\_\_  
 4 × 7 = \_\_\_\_\_  
 8 × 7 = \_\_\_\_\_

(δ) 8 × 9 =

80 × 9 = \_\_\_\_\_

1 × 9 = \_\_\_\_\_  
 2 × 9 = \_\_\_\_\_  
 4 × 9 = \_\_\_\_\_  
 8 × 9 = \_\_\_\_\_

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**ΜΑΘΗΜΑ 9**

Η Σοφίτσα σέρβισε 4 φακέλους με φίλους, για να τακτοποιήσει τα φυλλάδια της. Ο κάθε φακέλος είχε 68. Πόσα πήραμε.

(α) Να γραφτούν οι πιο πάνω προβλήματα ώστε να λύσεις με τεμαχισμένα πράγματα  $32 \times 4 = \square$

(β) Να γραφτούν οι πιο πάνω προβλήματα ώστε να λύσεις με τεμαχισμένα πράγματα  $32 \times 8 = \square$

**Αντίστροφα προβλήματα**  
**Κατασκευή προβλήματος**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

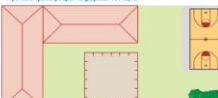
---

**10 ΜΑΘΗΜΑΤΑ 10 ΚΑΙ 11**

**ΕΞΕΡΧΗΣΗ**

Τα 2 γυμνάσια της Γ' τάξης ανέλαβαν να φιλοξενήσουν τον κήφο στα σχολεία της Αθήνας.

(α) Το μαθηά χώρισε τον κήφο σε 3 ίσα μέρη. Να βυθίσει στο ποτήρι γυμνάσιο για ποια τμήμα μαραί να χύσουν τον κήφο.



(β) Το Δασάρι σε μαθηά του Γ3 φησίτερον λαφανή στον χυρό τους.

Τι μέρη του κήφου φησίτερον η Δασάρινα; .....

Τι μέρη του κήφου βου είναι φησίτερον; .....

(γ) Φυλίστε τον μαθηά του Γ2 φησίτερον σπου βου το μέρη φησίτερον σπου βου σφησίτερον τον κήφο φησίτερον.

Όταν τελήσανε τον μαθηά του Γ2, οι μαθηάτες μέρη του κήφου είναι φησίτερον; .....

Όταν τελήσανε τον μαθηά του Γ2, οι μαθηάτες μέρη του κήφου είναι φησίτερον; .....

(δ) Φυλίστε τον μαθηά του Γ3 φησίτερον τον μαραί βου τους αβεί.

Τι μέρη του μαραί του Γ3 φησίτερον σπου τον μαθηά; .....


Τι μέρη σπου του κήφου είναι φησίτερον; .....

Τι μέρη σπου του κήφου βου είναι φησίτερον; .....

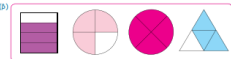
**ΔΙΕΡΧΗΣΗ**

Ποία εικόνα δεν παρμίζει σε κάθε περίπτωση; Να απολογηθεί τον απάντησή σου.


(α)




(β)



(γ)



(δ)




---

---

---

---

---

---

---

---


---

---

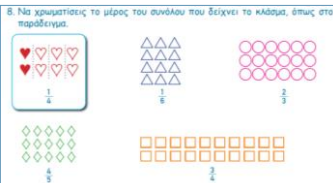
---

---

**3. Να χρηματίσεις, όπως στο παράδειγμα.**



**8. Να χρηματίσεις το μέρος του συνόλου που δείχνει το κλάσμα, όπως στο παράδειγμα.**



**Το κλάσμα ως μέρος συνόλου**

---

---

---

---

---

---

---

---

---


---

---


---

**4. Να συμπληρώσεις τους αριθμούς του κύβου.**


(α)



(β)



(γ)



**5. Να συμπληρώσεις, όπως στο παράδειγμα.**

Το μαθηά έφαγε το  $\frac{1}{2}$  της πίτσας. Έμειναν τα  $\frac{1}{2}$ .

(α) Το μαθηά έφαγε ..... της πίτσας. Έμειναν .....

(β) Το μαθηά έφαγε ..... της πίτσας. Έμειναν .....

(γ) Το μαθηά έφαγε ..... της πίτσας. Έμειναν .....

**Το κλάσμα ως μέτρο**

**Συμπλήρωση ακέρατης μονάδας**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**ΜΑΘΗΜΑΤΑ 12 ΚΑΙ 13**


**ΕΞΕΡΧΥΝΗΚΗ**

Ο Φοβός δίνει σε ένα τετράδιο μια συνταγή για κοτόπια φρούτων.

- Καυκάκι φρούτων
- Υλικά:
  - $\frac{1}{2}$  ποτήριού γλαβές πορτοκιά
  - $\frac{1}{2}$  ποτήριού γλαβές μήλα
  - $\frac{1}{2}$  ποτήριού γλαβές αμύγδα
  - $\frac{1}{2}$  ποτήριού γλαβές φράτζι

(α) Στο κελιά του Φοβού υπάρχει παραπλήρως γλαβές πορτοκιά ή γλαβές αμύγδα. Να εξηγήσεις.

(β) Όταν δώδεκα το υμώδ, ο Φοβός είτε ότι ο γλαβές αμύγδα που χρειαζεται για τη συνταγή είναι παραπλήρως από τον γλαβές πορτοκιάς με τον πορτοκιά του Φοβού. Να χρησιμοποιοις απάνες, λέξεις ή αριθμούς, για να απολογηθεις την απόκριση σου.



(ε) Να γράφεις τη βλάβη σου συνταγή για ένα φρούτο πορτοκιά.

**Σύγκριση ομόσημών και εναδικών κλασμάτων**  
Στρατηγικές

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**14 ΜΑΘΗΜΑ 14**

**ΔΙΕΡΧΥΝΗΚΗ**

(α) Το Σάββατο ο Αντώνης έτρεξε  $\frac{3}{4}$  km. Την Κυριακή έτρεξε  $\frac{1}{2}$  km. Πόσα από τις δύο μέρες κάλυψε μεγαλύτερη απόσταση;

(β) Η κοπέλα Αγγελική σάββατο 2 δια φρούτωση για τα παιδιά της, το Μάρτιο για τον Ακούλα. Η Μαρίνα έφαγε το φαγητό της σε 5 δια κομμάτια και έτρεξε το 2. Ο Ακούλας έφαγε το φαγητό του κομμάτια σε 3 δια κομμάτια και έτρεξε το 2. Ποιο από τα παιδιά έφαγε τη μεγαλύτερη ποσότητα φαγητού. Να απολογηθεις την απόκριση σου.

**Σύγκριση κλασμάτων με τον ίδιο αριθμητή**

---

---

---

---

---


---

---


---

---

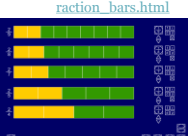
---




[http://www.mathplayground.com/Fraction\\_bars.html](http://www.mathplayground.com/Fraction_bars.html)



<http://www.eduplace.com/kids/hmcam/units/main/fraction/fraction.html>



[http://www.law.org.uk/lic/ftp/https/fraction\\_1\\_1.swf](http://www.law.org.uk/lic/ftp/https/fraction_1_1.swf)



<http://www.explorelearning.com/index.cfm?method=cResource.dspView&ResourceID=1004>

---

---

---

---

---

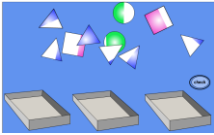
---

---

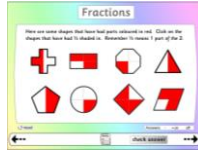
---

---

---



<http://www.iboard.co.uk/iwb/Sorting-Shaded-Shapes-597>



<https://hwb.wales.gov.uk/cms/hwbcontent/Shared%20Documents/viv/juel/med-flash/fractions/fractions-menu.swf> (level 2-3)

---

---

---

---

---

---

---

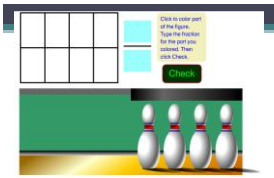
---

---

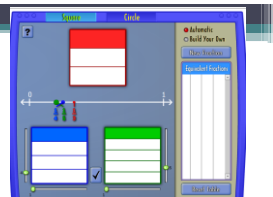
---

---

---



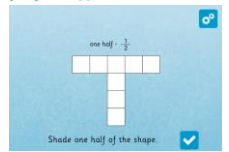
[http://www.hbschool.com/activity/bowling\\_fractions\\_new.swf](http://www.hbschool.com/activity/bowling_fractions_new.swf)



<http://illuminations.nctm.org/Activity.aspx?id=3510>



<http://pbskids.org/cyberchase/math-games/thirteen-ways-looking-half/>



<http://www.iboard.co.uk/iwb/Fraction-of-Shapes-Shading-Blocks-332>

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



**ΜΑΘΗΜΑΤΑ 15 ΚΑΙ 16**

**ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ**

Ο Αντρέας χρησιμοποίησε ένα ένα ορθογώνιο τρίγωνο πλαστικό, για να κατασκευάσει τα πιο κάτω σχήματα.

α) Τι παρατηρείς για τα εμβαδόν των σχημάτων που κατασκευάσει ο Αντρέας;

β) Ποια από τα πιο πάνω σχήματα έχουν τον ίδιο περίμετρο;

γ) Ποια από τα πιο πάνω σχήματα έχουν τη μεγαλύτερη περίμετρο;

**ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ**

1. Ο Νίκος είναι βάλει να παραβάλει ένα ορθογώνιο χωράι στην κοίτη χωράι που έχει μήκος 17 m και πλάτος 13 m.

Με ποιους τρόπους μπορεί να υπολογίσει το εμβαδόν της περιμέτρους που θα κατασκευάσει;

**Περίμετρος ορθογωνίου**

**Τύπος υπολογισμού της περιμέτρου**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

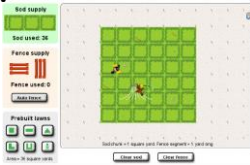
---

---

---



# Περίμετρος και Εμβαδόν Ορθογωνίου



<http://www.explorelarning.com/index.cfm?method=cResource.dspView&ResourceID=1011>

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## ΜΑΘΗΜΑΤΑ 17 ΚΑΙ 18

### Τετράγωνοι αριθμοί

**ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ**

(α) Να αναρίθμησε το μετρή μέχρι το 50 σχήμα.

(β) Να συμπληρώσεις τον πίνακα.

Σχήμα	Μικρός πλευρός	Εμβαδόν (τετραγωνικές μονάδες)
Σχήμα 1	1	$1 \times 1 = 1$
Σχήμα 2	2	$2 \times 2 = 4$
Σχήμα 3		
Σχήμα 4		
Σχήμα 5		

(γ) Ποια θα είναι το εμβαδόν του Σχήματος 6:

\_\_\_\_\_

(δ) Ποιο σχήμα του πιο πάνω μετρήσει θα έχει εμβαδόν 100 τετραγωνικές μονάδες:

\_\_\_\_\_

(ε) Να χρησιμοποίησε στον πίνακα τους αριθμούς του μετρήσει της προηγούμενης μετρήσει.

x	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
3	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
4	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
5	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
6	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
7	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
8	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
9	9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
10	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

(σ) Τι παρατήρησε για τους αριθμούς που αραματισμένοι:

(ζ) Να ελέγξεις γιατί παραμένει από το μετρήσει στον πίνακα αριθμών.

(η) Να γράφεις οι τι επιλέγει τους τετράγωνους αριθμούς που εμφανίζονται στον πίνακα.

$$1 = 1 \times 1$$

$$4 = 2 \times 2$$

(θ) Με ποιο τρόπο θα μπορούσε να βρεις άλλους τετράγωνους αριθμούς:

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

### Build up the Multiplication Table Square

9	12	15						40	45	50						
	20								60							
1	30							70								
2	30							12	60							
		35	42	49	56			7	14	81	90	100				
3								8		90	100					
4			4	6	8			9								
5	10	15						10	20	30	40					
6	18		8	12	16											
		21						6	7	8	9	10				
		24								18	20					
										30						
18	21									36	40					
24	28	32														
30	35				16											
					18	27	36	45		72						
36	42	48		2	3	4	5			50	60	70	80			
										32	40	48	56	64	72	
Start again						10	12	14	16					54	63	
								24	27						54	63

Πίνακας πολλαπλασιασμού

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

142

## ΕΝΟΤΗΤΑ 7 ΑΡΙΘΜΟΙ ΜΕΧΡΙ ΤΟ 10 000

### ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΕΝΟΤΗΤΑΣ

- Λισθητοποίηση αριθμών μέχρι το 10 000
- Ανάλυση και σύνθεση τετραψήφιων αριθμών
- Πράξεις με πολλαπλάσια του 100 και του 1000
- Σύγκριση και σειροθέτηση τετραψήφιων αριθμών
- Στρογγυλοποίηση αριθμών
- Μάζα (kg, g)
- Χωρητικότητα (L, ml)
- Έτος – Δεκαετία – Αιώνας
- Διατεταγμένα ζεύγη

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

143

## ΕΝΟΤΗΤΑ 8 ΠΡΟΣΘΕΣΗ ΚΑΙ ΑΦΑΙΡΕΣΗ ΜΕΧΡΙ ΤΟ 10 000

### ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΕΝΟΤΗΤΑΣ

- Πρόσθεση και αφαίρεση διψήφιων, τριψήφιων και τετραψήφιων αριθμών
- Εκτίμηση αποτελέσματος (άθροισμα - διαφορά)
- Νομισματικό σύστημα
- Έννοιες στατιστικής (πιθανότητες – πειράματα τύχης)

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

144

## ΕΝΟΤΗΤΑ 9 ΣΤΕΡΕΟΜΕΤΡΙΑ - ΜΕΤΡΗΣΗ

### ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΕΝΟΤΗΤΑΣ

- Τρισδιάστατα σχήματα
- Έδρες, ακμές, κορυφές
- Αναπτύγματα κύβου
- Όγκος ( $m^3$ ,  $cm^3$ )

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



145

## ΕΝΟΤΗΤΑ 10 ΜΕΤΡΗΣΗ

### ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΕΝΟΤΗΤΑΣ

- Δεκαδικοί αριθμοί (διασηθητικά χωρίς μετατροπές σε κλάσμα)
- Νομισματικό σύστημα
- Μήκος (mm, cm, m, km)

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

146

## ΕΝΟΤΗΤΑ 11 ΜΟΝΟΨΗΦΙΟΣ ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΜΟΣ

### ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΕΝΟΤΗΤΑΣ

- Αλγόριθμος πολλαπλασιασμού (ένας παράγοντας τριψήφιος ή τετραψήφιος και ένας παράγοντας μονοψήφιος)
- Επιμεριστική ιδιότητα πολλαπλασιασμού

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

147

## ΕΝΟΤΗΤΑ 12 ΚΛΑΣΜΑΤΑ - ΔΕΚΑΔΙΚΟΙ

### ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΕΝΟΤΗΤΑΣ

- Σύγκριση και σειροθέτηση ομώνυμων κλασμάτων
- Ισοδύναμα κλάσματα
- Κλάσμα ως τελεστής ( $3/4$  του 20)
- Σύγκριση και σειροθέτηση δεκαδικών αριθμών
- Κυκλική γραφική παράσταση

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

### ΕΝΟΤΗΤΑ 13 ΜΟΝΟΨΗΦΙΑ ΔΙΑΙΡΕΣΗ

#### ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΕΝΟΤΗΤΑΣ

- Αλγόριθμος διαιρέσης με μονοψήφιο διαιρέτη
- Κριτήρια διαιρετότητας 2, 5, 10
- Χρόνος (ώρα – λεπτά)

---

---

---

---

---

---

---

---

### ΕΝΟΤΗΤΑ 14 ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ

#### ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΕΝΟΤΗΤΑΣ

- Είδη τριγώνων
- Προσανατολισμοί και κατευθύνσεις
- Μετασχηματισμοί

---

---

---

---

---

---

---

---