

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ  
ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ

Ευγένιος Αυγερινός Ειρήνη Αρμένη Ρόζα Βλάχου Παναγιώτης Γρίδος  
Γεωργία Λαζακίδου Ανδρέας Μήταλας Αναστασία Μπελίτσου  
Αρετή Παναούρα Καλομοίρα Τσαντήλα Ελένη Φασουλά



α' τεύχος



# ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

Β' Δημοτικού

ΒΙΒΛΙΟ ΜΑΘΗΤΗ/ΜΑΘΗΤΡΙΑΣ



Το βιβλίο αυτό ανήκει:

---

---

---



**ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ**

Β' ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ



## Επιστημονική Επιτροπή Αξιολόγησης

Συντονίστρια / Αξιολογήτρια	<b>Καρούση Σουλτάνα</b> Εν ενεργεία μέλος Διδακτικού Ερευνητικού Προσωπικού Πανεπιστημίου
Αξιολογήτρια	<b>Τσαμπουράκη Αγγελική</b> Εν ενεργεία Εκπαιδευτικός
Αξιολογητής	<b>Μαγγόπουλος Γεώργιος</b> Εν ενεργεία Εκπαιδευτικός
Τεχνικός Εμπειρογνώμονας	<b>Παντελής Ευστράτιος</b> Πτυχιούχος Πληροφορικής
Επικουρικός Εμπειρογνώμονας	<b>Πάλμου Λαμπρινή</b> Διπλωματούχος Τεχνολογίας Γραφικών Τεχνών
Υπεύθυνος του μαθήματος / γνωστικού αντικείμενου στο πλαίσιο της Πράξης	<b>Δημήτριος Ζυμπίδης, Σύμβουλος Α΄ ΙΕΠ και Μέλος του Δ.Σ. του ΙΕΠ</b> , μέλος της Επιστημονικής Ομάδας Έργου (ΕΟΕ) της Πράξης

Πράξη με τίτλο: «Συγγραφή, Αξιολόγηση και Ένταξη διδακτικών βιβλίων στο Μητρώο Διδακτικών Βιβλίων και στην Ψηφιακή Βιβλιοθήκη Διδακτικών Βιβλίων» με κωδικό ΟΠΣ 6010165 στο Πρόγραμμα «Ανθρώπινο Δυναμικό και Κοινωνική Συνοχή» 2021-2027

### ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ

Σπυρίδων Δουκάκης

Πρόεδρος του Δ.Σ. του Ινστιτούτου Εκπαιδευτικής Πολιτικής

### Υπεύθυνη Πράξης

**Πολυξένη Μπίλλα**

Σύμβουλος Α΄ του Ινστιτούτου Εκπαιδευτικής Πολιτικής

Προϊσταμένη Τμήματος Β΄ Προγραμμάτων Σπουδών και Εκπαιδευτικού Υλικού

### Αναπληρώτρια Υπεύθυνη Πράξης

**Άννα-Αικατερίνη Λυκούρη**

Σύμβουλος Α΄ του Ινστιτούτου Εκπαιδευτικής Πολιτικής

**«Με τη συγχρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης»  
και το Πρόγραμμα «Ανθρώπινο Δυναμικό και Κοινωνική Συνοχή»**



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
Υπουργείο Παιδείας, Θρησκευμάτων  
και Αθλητισμού



Με τη συγχρηματοδότηση  
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Πρόγραμμα  
Ανθρώπινο Δυναμικό και  
Κοινωνική Συνοχή

**ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ  
ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ**

**Ευγένιος Αυγερινός  
Ειρήνη Αρμένη  
Ρόζα Βλάχου  
Παναγιώτης Γρίδος  
Γεωργία Λαζακίδου  
Ανδρέας Μήταλας  
Αναστασία Μπελίτσου  
Αρετή Παναούρα  
Καλομοίρα Τσαντήλα  
Ελένη Φασουλά**

**ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ**

**Β' ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ**



**εκδόσεις  
ΠΟΥΚΑΜΙΣΑΣ**

## ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΣΥΓΓΡΑΦΗΣ

### ΣΥΓΓΡΑΦΙΚΗ ΟΜΑΔΑ

#### **Ευγένιος Αυγερινός**

Καθηγητής Μαθηματικών και Διδακτικής  
Μαθηματικών Πανεπιστημίου Αιγαίου

#### **Ειρήνη Αρμένη**

Δασκάλα

#### **Ρόζα Βλάχου**

Επίκουρη Καθηγήτρια Εφαρμοσμένης Διδακτικής  
των Μαθηματικών Πανεπιστημίου Αιγαίου

#### **Παναγιώτης Γρίδος**

Μαθηματικός, M.Sc, Ph.D Διδακτικής των  
Μαθηματικών

#### **Γεωργία Λαζακίδου**

Δασκάλα, Συντονίστρια Εκπαιδευτικού Έργου,  
M.Sc, Ph.D Διδακτικής των Μαθηματικών και Τ.Π.Ε.

#### **Ανδρέας Μήταλας**

Εκπαιδευτικός Πληροφορικής, Δάσκαλος, M.Sc

#### **Αναστασία Μπελίτσου**

Δασκάλα, Ειδική Παιδαγωγός, M.Ed, Ph.D Ειδικής  
Αγωγής

#### **Αρετή Παναούρα**

Καθηγήτρια Μαθηματικής Παιδείας Πανεπιστημίου  
Frederick Κύπρου

#### **Καλομοίρα Τσαντήλα**

Δασκάλα, M.Sc

#### **Ελένη Φασουλά**

Μαθηματικός, Ειδική Παιδαγωγός, M.Sc, M.Ed

### ΣΥΝΤΟΝΙΣΜΟΣ

#### **Ρόζα Βλάχου**

### ΣΕΛΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Παπασπυροπούλου Μαρία

### ΕΙΚΟΝΟΓΡΑΦΗΣΗ/ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΕΞΩΦΥΛΛΟΥ

Κεκέ Μαρία

### ΤΥΠΟΓΡΑΦΙΚΗ ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ

Τμήμα επιμέλειας Εκδόσεων Πουκαμισάς

## Λίγα λόγια για το βιβλίο Μαθηματικών της Β΄ Δημοτικού

Η συγγραφική ομάδα δημιούργησε ένα διδακτικό υλικό (βιβλίο μαθητή/-τριας, τετράδιο εργασιών μαθητή/-τριας, ψηφιακό υλικό) που παρουσιάζει την ύλη των Μαθηματικών με ποικίλα εκπαιδευτικά ερεθίσματα δημιουργώντας έτσι τις κατάλληλες συνθήκες, ώστε τα παιδιά να αγαπήσουν τα Μαθηματικά. Στο διδακτικό πακέτο παρουσιάζονται με σαφήνεια τα Θεματικά Πεδία και οι στόχοι του Νέου Προγράμματος Σπουδών, διευκολύνοντας τον/ την εκπαιδευτικό να ωθήσει τα παιδιά να συνδέσουν τα Μαθηματικά με τον πραγματικό κόσμο.

Οι θεματικές που πραγματεύεται το διδακτικό πακέτο είναι:

Αριθμοί (Φυσικοί και Θετικοί Ρητοί),  
Άλγεβρα (Κανονικότητες, Συναρτήσεις, Αλγεβρικές Παραστάσεις και Σχέσεις)

Γεωμετρία (του επιπέδου και του χώρου, Μετασχηματισμοί)

Μετρήσεις (μήκους, γωνιών, εμβαδού και όγκου)

Αναλυτική Γεωμετρία (Θέσεις στο επίπεδο)

Στατιστική (Διαχείριση δεδομένων) και Πιθανότητες (Πειράματα Τύχης και Πιθανότητες)

Η παρουσίαση της νέας γνώσης γίνεται με απλό και κατανοητό τρόπο, κάτι που επιτρέπει στους μαθητές/-τριες - είτε μέσω καθοδήγησης από τη δασκάλα/τον δάσκαλο είτε μέσω συνεργασίας με τους/τις συμμαθητές/συμμαθήτριες - να αποκτήσουν πρόσβαση σε νέες ιδέες, ώστε να δομήσουν και να κατακτήσουν τη νέα γνώση. Ταυτόχρονα, δίνει στον/στην εκπαιδευτικό το πλεονέκτημα διδασκαλίας της νέας έννοιας, πάνω στις υπάρχουσες αντιλήψεις των μαθητών, διευκολύνοντας έτσι την επίτευξη της μάθησης και υποστηρίζοντας τη γνωστική-ατομική και την κοινωνικοπολιτισμική-συμμετοχική προσέγγιση στη μάθηση των Μαθηματικών.

Το βιβλίο αναπτύσσει ικανότητες των παιδιών που έχουν σχέση με:

- την κατανόηση βασικών μαθηματικών εννοιών και τη χρήση σωστού μαθηματικού λεξιλογίου
- την ικανότητα να εφαρμόζουν διαδικασίες με ακρίβεια και αποτελεσματικότητα
- την ικανότητα διατύπωσης, αναπαράστασης και επίλυσης μαθηματικών προβλημάτων
- την ικανότητα καλλιέργειας της λογικής σκέψης, τη χρήση πολλαπλών αναπαραστάσεων
- την ομαδοσυνεργατική μάθηση, ενισχύοντας την αλληλεπίδραση, τη συνεργασία και την καλλιέργεια σεβασμού και κατανόησης.

Η δομή του βιβλίου διασφαλίζει τη συμμετοχή όλων των παιδιών στην εκπαιδευτική διαδικασία, αφού ενσωματώνονται έργα που μπορούν να προσαρμόζονται στις ατομικές ανάγκες και ικανότητες των μαθητών/τριών και ακολουθεί πιστά τις οδηγίες των νέων Προγραμμάτων Σπουδών.

Το μαθηματικό περιεχόμενο που αντιστοιχεί στη Β΄ Δημοτικού οργανώνεται σε 2 βιβλία που έχουν συνολικά 9 ενότητες στο Βιβλίο Μαθητή και κατ' αντιστοιχία στο Τετράδιο Εργασιών.

### **Το Βιβλίο Μαθητή (Β.Μ.) περιλαμβάνει:**

**Εισαγωγή:** Η πρώτη σελίδα, πριν από κάθε ενότητα, περιλαμβάνει τους τίτλους των κεφαλαίων με τα θεματικά πεδία από τα οποία αντλεί το περιεχόμενό της η ενότητα και μια σύντομη περιγραφή των στόχων, τις λέξεις-κλειδιά της ενότητας και το χειραπτικό υλικό που μπορεί να αξιοποιηθεί.

**Κεφάλαια:** Κάθε ενότητα αποτελείται από κεφάλαια. Κάθε κεφάλαιο εκτείνεται σε ένα δισέλιδο και ανοίγει με ένα εισαγωγικό διευρευνητικό έργο, που επιδιώκει να κάνει τις έννοιες προσιτές, συνδέοντάς τες με την καθημερινότητα των μαθητών, προκαλώντας το ενδιαφέρον τους. Ακολουθούν έργα εφαρμογής/επέκτασης, που ξεκινούν από πιο απλά και κλιμακώνονται σε πιο απαιτητικά. Το κεφάλαιο συνήθως κλείνει με ένα έργο που έχει τη θέση συμπεράσματος και τη θεσμοθέτηση της νέας γνώσης.

**Επαναληπτικό:** Στο τέλος κάθε ενότητας η σελίδα με τα έργα επανάληψης δίνει την ευκαιρία τόσο στο παιδί όσο και στον/στην εκπαιδευτικό να διαπιστώσει τον βαθμό στον οποίο έχει επιτευχθεί η κατανόηση των μαθηματικών θεμάτων που συζητήθηκαν.

**Παράρτημα:** Το υλικό που υπάρχει στις τελευταίες σελίδες χρησιμοποιείται για την επίλυση συγκεκριμένων έργων. Υποστηρικτικό υλικό υπάρχει και σε ψηφιακή μορφή, στο άνοιγμα των Τετραδίων Εργασιών.

**Συνοπτικό γλωσσάρι:** Στο τέλος του βιβλίου παρατίθεται γλωσσάρι βασικών όρων για τη συγκεκριμένη τάξη, ώστε να μπορεί να χρησιμοποιηθεί άμεσα. Αναλυτικό εικονογραφημένο γλωσσάρι όρων υπάρχει και σε ψηφιακή μορφή.

**Ψηφιακό Υλικό:** Τα βιβλία είναι εμπλουτισμένα με εναλλακτικά υλικά διδασκαλίας, όπως ψηφιακό και διαδραστικό υλικό, που προσφέρουν διαφορετικές προσεγγίσεις για την κατανόηση των μαθηματικών εννοιών. Η προσεκτική επιλογή των ψηφιακών μαθησιακών αντικειμένων επιτρέπει την ομαλή ένταξη της τεχνολογίας στη μαθησιακή διαδικασία και διευκολύνει τα παιδιά να εξερευνήσουν τον θαυμαστό κόσμο των Μαθηματικών, μέσα από μια διαδραστική και πολυαισθητηριακή προσέγγιση, ενισχύοντας την κατανόηση των μαθηματικών εννοιών.

### **Δομή του Τετραδίου Εργασιών (Τ.Ε.)**

Η εκπαίδευση στα Μαθηματικά στοχεύει να καλλιεργήσει την ικανότητα των μαθητών να αναγνωρίζουν και να συνδέουν μαθηματικές έννοιες με πραγματικές καταστάσεις. Οι έννοιες αυτές παρουσιάζονται από διαφορετικές οπτικές γωνίες και με πολλαπλές αναπαραστάσεις. Με τον τρόπο αυτό διασφαλίζεται η καλύτερη μάθησή τους μέσα από τη διαμόρφωση τρόπων σκέψης, την ανάπτυξη ικανοτήτων και την υιοθέτηση θετικών στάσεων απέναντι στα Μαθηματικά.

**Διάρθρωση των κεφαλαίων:** Το Τ.Ε. περιλαμβάνει τον ίδιο αριθμό ενότητων με το Β.Μ. και τα κεφάλαια κατανέμονται με τον ίδιο τρόπο, όπως και στο Β.Μ. Κάθε κεφάλαιο εκτείνεται σε δύο σελίδες.

Τα έργα, καθώς και το συνοδευτικό ψηφιακό υλικό, ακολουθούν την ύλη του αντίστοιχου κεφαλαίου στο Β.Μ. Τα έργα και οι δραστηριότητες στις οποίες εμπλέκονται οι μαθητές κατά την πορεία εκπόνησης του μαθηματικού έργου σχεδιάστηκαν, ώστε, στην πλειονότητά τους, να αποτελούν μέρος της καθημερινότητας των μαθητών. Τα παιδιά μαθαίνουν όχι μόνο να εκτιμούν την αξία των Μαθηματικών στον πραγματικό κόσμο, αλλά και να αναγνωρίζουν πώς αυτά μπορούν να ενσωματωθούν στην καθημερινή τους ζωή και την προσωπική τους ανάπτυξη.

Ορισμένα έργα προτείνεται να λυθούν είτε σε συνεργασία με το διπλανό παιδί, είτε σε ομάδα περισσοτέρων παιδιών, με τη χρήση υλικού από το παράρτημα ή άλλου χειραπτικού υλικού. Τα έργα αυτά είναι έργα εμπέδωσης διαβαθμισμένης δυσκολίας είτε έργα επέκτασης. Το κάθε κεφάλαιο ολοκληρώνεται συνήθως με ένα έργο που λειτουργεί ως μια πρώτη αξιολόγηση από τον μαθητή και τον εκπαιδευτικό του βαθμού επίτευξης των στόχων του συγκεκριμένου κεφαλαίου.

**Επαναληπτικό-Αξιολόγηση:** Στο τέλος κάθε ενότητας παρατίθεται δισέλιδο με επαναληπτικό υλικό, που μπορεί να αξιοποιηθεί από τον/την εκπαιδευτικό ως εργαλείο για διαμορφωτική ή και τελική αξιολόγηση. Ο/Η εκπαιδευτικός μπορεί να επιλέξει μέρος του υλικού ή και όλο για να διαπιστώσει τον βαθμό κατάρκτησης των εννοιών που έχουν διδαχθεί οι μαθητές/μαθήτριες και να οργανώσει κατάλληλα τότε και πώς θα επανέλθει. Επίσης, τα παιδιά αυτοαξιολογούνται χρησιμοποιώντας το κατάλληλο χρώμα στα αστεράκια που υπάρχουν δίπλα σε κάθε έργο, ανάλογα με τη δυσκολία που αντιμετώπισαν κατά την επίλυσή του.

**Ανατροφοδότηση:** Στο τέλος του Τ.Ε., οι μαθητές/μαθήτριες έχουν τη δυνατότητα αποτίμησης των δικών τους προσπαθειών, καταγράφοντας σε ενός τύπου ημερολόγιο την εβδομαδιαία εργασία τους. Με βάση αυτό, ο/η εκπαιδευτικός προσφέρει την ανάλογη ανατροφοδότηση.

## **Ειδικά χαρακτηριστικά του Βιβλίου Μαθητή και του Τετραδίου Εργασιών**

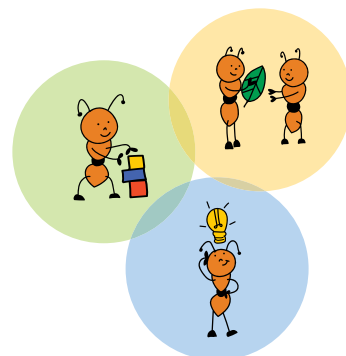
Τα έργα είναι ευέλικτα, με πλούσιο εκπαιδευτικό υλικό, συνδεδεμένα με τα Προσδοκώμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα (Π.Μ.Α.) του Προγράμματος Σπουδών.

Οι δραστηριότητες στις οποίες εμπλέκονται οι μαθητές κατά την πορεία εκπόνησης του μαθηματικού έργου προτάσσουν τη χρήση πολλαπλών αναπαραστάσεων και οπτικοποιημένου εκπαιδευτικού ή χειραπτικού υλικού που συνδέεται με την επίτευξη συγκεκριμένων στόχων. Ωστόσο, η δομή τους είναι τέτοια που μπορούν να επεκταθούν, να μετατραπούν σε πιο απλά ή σε πιο απαιτητικά, στο πλαίσιο της συμπερίληψης, προσφέροντας ευκαιρίες για πολλαπλούς τρόπους συμμετοχής στη μαθηματική δραστηριότητα μέσα στη σχολική τάξη, αναδεικνύοντας τα Μαθηματικά που είναι «χρήσιμα», αλλά «παραμένουν Μαθηματικά», δηλαδή πλούσια σε μαθηματικά νοήματα. Σε κάθε περίπτωση, ο/η εκπαιδευτικός έχει τη δυνατότητα- ανάλογα με τη σύνθεση και το δυναμικό της τάξης - να υιοθετήσει τη δική του/της προσέγγιση σε ένα έργο. Επιπλέον, τα έργα είναι τέτοια που να αναδεικνύουν τις Μεγάλες ιδέες των Μαθηματικών, οι οποίες διατρέχουν το Πρόγραμμα Σπουδών.

**Ψηφιακά Μαθησιακά Αντικείμενα (Ψ.Μ.Α.):** Σε κάθε κεφάλαιο του Β.Μ. και του Τ.Ε. ένα QRCode οδηγεί σε Ψ.Μ.Α. σχετικά με τους στόχους του κεφαλαίου και χαρακτήρα άλλοτε εξάσκησης, εμπέδωσης, περαιτέρω διερεύνησης αλλά και αξιολόγησης. Τα Ψ.Μ.Α. περιλαμβάνουν οπτικοποιήσεις, δραστηριότητες πρακτικής εφαρμογής και εξάσκησης, μοντέλα, τεστ, κουίζ, εκπαιδευτικά παιχνίδια.

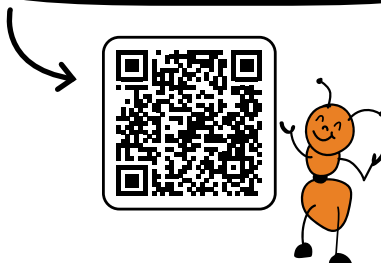
Η προσεκτική επιλογή των ψηφιακών μαθησιακών αντικειμένων επιτρέπει την ομαλή ένταξη της τεχνολογίας στη μαθησιακή διαδικασία και διευκολύνει τα παιδιά να εξερευνήσουν τον κόσμο των Μαθηματικών μέσα από μια διαδραστική και πολυαισθητηριακή προσέγγιση, ενισχύοντας την κατανόηση των μαθηματικών εννοιών.

**Ειδικά εικονίδια:** Τα ειδικά εικονίδια προτείνουν τρόπους κατάλληλου χειρισμού των δραστηριοτήτων: Συζητώ, Συνεργάζομαι με το διπλανό παιδί, Συνεργάζομαι στην ομάδα, Συμπεραίνω, Κόβω από το παράρτημα, Ανακαλύπτω, Σαρώνω τον κωδικό, Επιλύω προβλήματα, Εργάζομαι με χειραπτικό υλικό, Εργάζομαι βιωματικά, Προσεγγίζω διαφορετικά την άσκηση.



*Από τη συγγραφική ομάδα των βιβλίων της Β' Δημοτικού*

**Βιβλίο εκπαιδευτικού**



# Γνωρίζω το βιβλίο μου...

**Αριθμός κεφαλαίου και χρώμα θεματικού πεδίου**

**Τίτλος κεφαλαίου**

**Αριστερή σελίδα**

**Σύμβολο για το είδος εργασίας**

**Αριθμός έργου**

**Δεξιά σελίδα**

**26** Αναγνωρίζω πρίσματα και πυραμίδες

**1** Τα παιδιά φτιάχνουν με κικωλιά ένα πλέγμα στο πάτωμα και τοποθετούν τα γεωμετρικά στερεά στις σωστές θέσεις, όπως φαίνεται παρακάτω:

Α				
Β				
Γ				
	1	2	3	4

Εγώ προτείνω να βάλουμε πρώτα τα πρίσματα στις θέσεις Α1, Γ4, Β2 και Γ2.

Εγώ προτείνω να ξεκινήσουμε από την πυραμίδα στη θέση Α4.

Κυκλώνω το πλαίσιο που δείχνει το πλέγμα, όταν το κοιτώ από πάνω.

**2** Η Ελένη κατασκεύασε δυο πυραμίδες με χρωματιστές οδοντογλυφίδες και ζελεδάκια. Γράφω κάτω από κάθε πυραμίδα την ταυτότητά της.

τετραγωνική πυραμίδα

Όνομασία γεωμετρικού στερεού:		Όνομασία γεωμετρικού στερεού:	
Αριθμός πλευρών:	Σχήμα βάσης:	Αριθμός πλευρών:	Σχήμα βάσης:

τριγωνική πυραμίδα

**3** Παρακάτω είναι τα αναπτύγματα μερικών γεωμετρικών στερεών. Παρατηρώ και ονομάζω αυτά τα γεωμετρικά στερεά.

Επαληθεύω την άποψή μου, κάρνοντας και συναρμολογώντας από το Παράρτημα τα αναπτύγματα.

72 Αναγνωρίζω και κατασκευάζω πρίσματα και πυραμίδες.

73

**Κύριος διδακτικός στόχος κεφαλαίου**

**Αριθμός σελίδας**

Θεματικά πεδία	
Αριθμοί	Πιθανότητες
Μετρήσεις	Γεωμετρία
Άλγεβρα	Αναλυτική γεωμετρία
Στατιστική	Επαναληπτικό

## Συμμετέχουν τα παιδιά ενός τμήματος της Β' τάξης



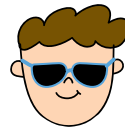
Ιωάννα



Αγγελική



Άρτεμις



Αστέρης



Διονυσία



Ντανιέλα



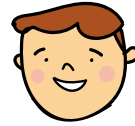
Ελένη



Έλιον



Έλντα



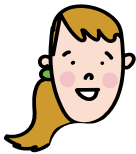
Θεοφάνης



Ίαν



Ρεγγίνα



Ιοκάστη



Κερέμ



Λουκία



Μηνάς



Νείλος



Σοφία



Χρήστος

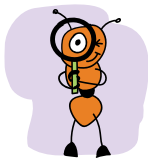


Φώτης

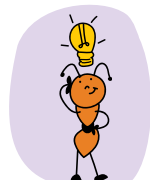


Χόρχε

## Οδηγός συμβόλων



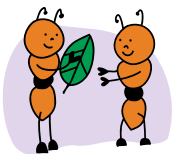
Ανακαλύπτω



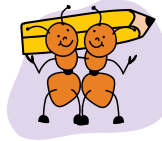
Επιλύω  
προβλήματα



Εργάζομαι με  
χειραπτικό  
υλικό



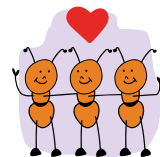
Εργάζομαι  
βιωματικά



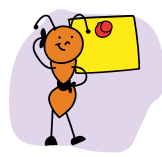
Συεργάζομαι με  
το διπλανό παιδί



Προσεγγίζω  
διαφορετικά  
την άσκηση



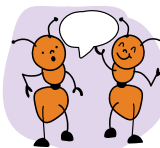
Συεργάζομαι  
στην ομάδα



Συμπεραίνω



Κόβω από το  
Παράρτημα



Συζητώ



Ακολουθώ τον  
σύνδεσμο

## Περιεχόμενα

Λίγα λόγια για το βιβλίο Μαθηματικών της Β' Δημοτικού	5
Γνωρίζω το βιβλίο μου...	9
Θυμάμαι όσα έμαθα στην Α' τάξη	13
<b>Ενότητα 1 • Οι Αριθμοί μέχρι το 1.000 - Μετρήσεις</b>	
<b>Γεωμετρία - Στατιστική</b>	<b>15</b>
Κεφ. 1: Αξία θέσης ψηφίου: Εκατοντάδες - Δεκάδες - Μονάδες	16
Κεφ. 2: Διαβάζω, γράφω και κατασκευάζω αριθμούς μέχρι το 1.000	18
Κεφ. 3: Αναλύω και συνθέτω αριθμούς μέχρι το 1.000	20
Κεφ. 4: Εκτιμώ και καταμετρώ αντικείμενα μέχρι το 1.000	22
Κεφ. 5: Χάρτες και διαδρομές	24
Κεφ. 6: Μετρώ μήκη με διάφορους τρόπους	26
Κεφ. 7: Φτιάχνω πίνακες με δεδομένα και βγάζω συμπεράσματα	28
Κεφ. 8: Μαθαίνω να λύνω προβλήματα	30
Θυμάμαι όσα έμαθα στην Ενότητα 1	32
<b>Ενότητα 2 • Αριθμοί μέχρι το 1.000 Ρητοί - Γεωμετρία</b>	<b>33</b>
Κεφ. 9: Γνωρίζω σύντομους τρόπους νοερών υπολογισμών	34
Κεφ. 10: Παρατηρώ μετατοπίσεις θέσεων στο ρολόι	36
Κεφ. 11: Λύνω προβλήματα με το μισό	38
Κεφ. 12: Αλλάζω θέσεις στο επίπεδο	40
Κεφ. 13: Αναγνωρίζω, ονομάζω και γράφω κλασματικές μονάδες	42
Κεφ. 14: Συγκρίνω ποσότητες	44
Κεφ. 15: Συγκρίνω και διατάσσω αριθμούς ως το 1.000	46
Θυμάμαι όσα έμαθα στην Ενότητα 2	48
<b>Ενότητα 3 • Οι Αριθμοί μέχρι το 1.000</b>	
<b>Μετρήσεις - Γεωμετρία - Στατιστική</b>	<b>49</b>
Κεφ. 16: Συγκρίνω επιφάνειες	50
Κεφ. 17: Διαβάζω και κατασκευάζω σημειογράμματα	52
Κεφ. 18: Μαθαίνω τα γεωμετρικά στερεά	54
Κεφ. 19: Δημιουργώ κατασκευές στον χώρο	56
Κεφ. 20: Φτιάχνω με πολλούς τρόπους αριθμούς μέχρι το 1.000	58
Κεφ. 21: Μαθαίνω να κατασκευάζω και να λύνω προβλήματα	60
Θυμάμαι όσα έμαθα στην Ενότητα 3	62
<b>Ενότητα 4 • Οι Αριθμοί μέχρι το 1.000</b>	
<b>Μετρήσεις - Γεωμετρία - Ρητοί αριθμοί</b>	<b>63</b>
Κεφ. 22: Προσθέτω διψήφιους αριθμούς με και χωρίς κρατούμενο	64
Κεφ. 23: Αφαιρώ διψήφιους αριθμούς με και χωρίς δανεικό	66
Κεφ. 24: Συγκρίνω γωνίες με την ορθή γωνία	68
Κεφ. 25: Προσθέτω και αφαιρώ τριψήφιους αριθμούς	70
Κεφ. 26: Αναγνωρίζω και κατασκευάζω πρίσματα και πυραμίδες	72
Κεφ. 27: Διερευνώ κλασματικούς αριθμούς	74
Θυμάμαι όσα έμαθα στην Ενότητα 4	76
<b>Παράρτημα</b>	<b>77</b>
<b>Γλωσσάρι</b>	<b>79</b>

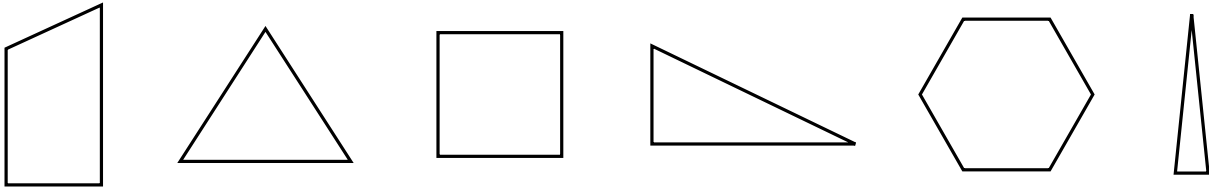


## Θυμάμαι όσα έμαθα στην Α' τάξη

- Πώς μπορώ να βρω ποιο τετράπλευρο είναι τετράγωνο και με ποιον τρόπο
- βρίσκω ποιος διψήφιος αριθμός είναι πριν από έναν άλλο στην αριθμογραμμή;

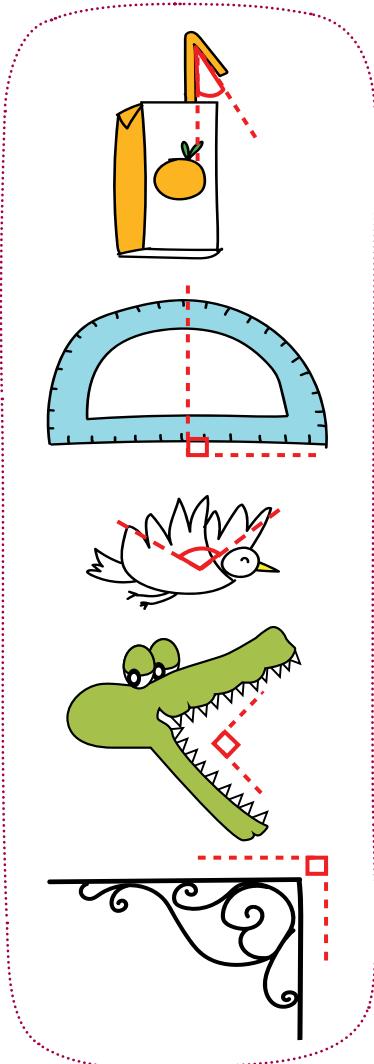
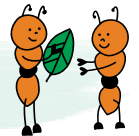
1

Χρωματίζω με πράσινο χρώμα τα τρίγωνα και με κόκκινο τα τετράπλευρα.



2

Αναγνωρίζω το είδος της γωνίας και αντιστοιχίζω με το όνομα της γωνίας.



• γωνία μικρότερη από την ορθή (οξεία γωνία)

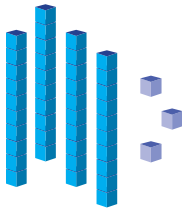
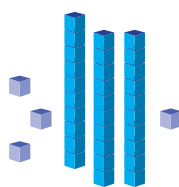
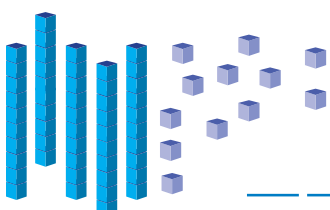
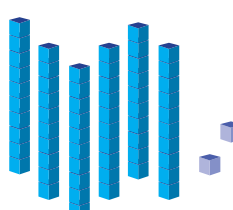
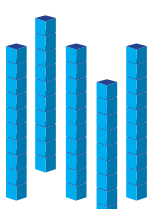
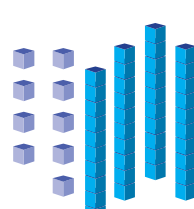
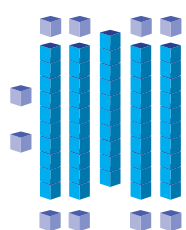
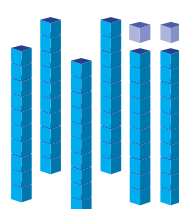
• γωνία μεγαλύτερη από την ορθή (αμβλεία γωνία)

• ορθή γωνία



3

α) Γράφω τους αριθμούς που αναπαριστούν οι κύβοι. Έπειτα βάζω ένα από τα σύμβολα  $<$ ,  $>$ ,  $=$  για να δείξω τη σχέση τους.

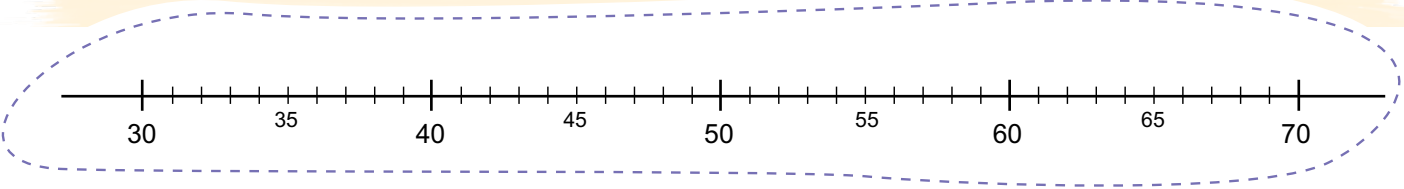
	— — —	<input type="text"/>	— — —	
	— — —	<input type="text"/>	— — —	
	— — —	<input type="text"/>	— — —	
	— — —	<input type="text"/>	— — —	



β) Βάζω τους αριθμούς που βρήκα σε αύξουσα σειρά από τον μικρότερο στον μεγαλύτερο.

.....  $<$  .....  $<$  .....  $<$  .....  $<$  .....  $<$  .....

γ) Τοποθετώ τους αριθμούς στην αριθμογραμμή γράφοντάς τους στο σωστό σημείο.



## Ενότητα 1

# Οι Αριθμοί μέχρι το 1.000 - Μετρήσεις Γεωμετρία - Στατιστική

**1** Αξία θέσης ψηφίου: Εκατοντάδες - Δεκάδες - Μονάδες

**2** Διαβάζω, γράφω και κατασκευάζω αριθμούς μέχρι το 1.000

**3** Αναλύω και συνθέτω αριθμούς μέχρι το 1.000

**4** Εκτιμώ και καταμετρών αντικείμενα μέχρι το 1.000

**5** Χάρτες και διαδρομές

**6** Μετρώ μήκη με διάφορους τρόπους

**7** Φτιάχνω πίνακες με δεδομένα και βγάζω συμπεράσματα

**8** Μαθαίνω να λύνω προβλήματα

### Υλικά που θα χρειαστούμε

Κύβοι Dienes  
Σπαστό μέτρο  
Χάρακας  
Πλαστελίνη  
Ξυλομπογιές



### Θυμάμαι όσα έμαθα στην Ενότητα 1

Στην **Ενότητα 1** θα ασχοληθούμε με τους αριθμούς μέχρι το **1.000**, θα παίξουμε παιχνίδια με το μήκος και θα αξιοποιήσουμε **χειραπτικά υλικά, εργαλεία και τεχνουργήματα** (H/Y, tablet), για να ανακαλύψουμε τον κόσμο της **στατιστικής**.

Ας ξεκινήσουμε το παιχνίδι της ανακάλυψης!

#### Λέξεις - κλειδιά

**Αριθμοί/Αλγεβρα:** αριθμοί μέχρι το 1.000, αξία θέσης ψηφίου, εκτίμηση, καταμέτρηση.

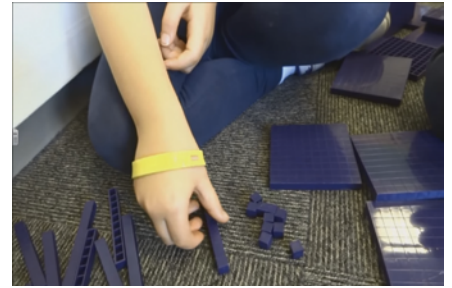
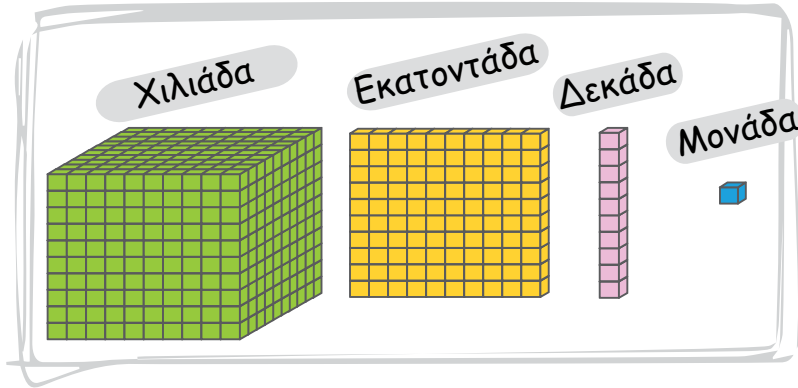
**Γεωμετρία/Μετρήσεις:** πάνω/κάτω, μέσα/έξω, δίπλα/μεταξύ, δεξιά/αριστερά, χάρτες, επικαλύψεις, τυπικές και μη τυπικές μονάδες μέτρησης.

**Στατιστική:** δεδομένα, έρευνα, πίνακας, ραβδόγραμμα.

Πώς μπορώ να δείξω τριψήφιους αριθμούς;

1

Παρατηρώ την εικόνα με τους κύβους. Δείχνω με τους δικούς μου κύβους τους παρακάτω σχηματισμούς.



Αναγνωρίζω τον αριθμό που αναπαριστούν οι κύβους.

α

β

γ

δ

Πόσα είναι; Χρωματίζω το πλαίσιο που δείχνει τον σωστό αριθμό.

100     900     200

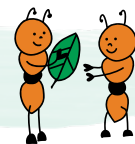
100     300     600

427     146     343

711     816     436

2

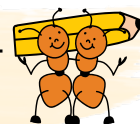
Συμπληρώνω όπως στο παράδειγμα:



	<p>2 Εκατοντάδες</p> <p>5 Δεκάδες και 6 Μονάδες</p>		<p>.....Εκατοντάδες</p> <p>.....Δεκάδες και .....Μονάδες</p>												
<table border="1"> <tr> <th>Εκατοντάδες</th> <th>Δεκάδες</th> <th>Μονάδες</th> </tr> <tr> <td>2</td> <td>5</td> <td>6</td> </tr> </table>	Εκατοντάδες	Δεκάδες	Μονάδες	2	5	6		<table border="1"> <tr> <th>Εκατοντάδες</th> <th>Δεκάδες</th> <th>Μονάδες</th> </tr> <tr> <td>.....</td> <td>.....</td> <td>.....</td> </tr> </table>	Εκατοντάδες	Δεκάδες	Μονάδες	.....	.....	.....	
Εκατοντάδες	Δεκάδες	Μονάδες													
2	5	6													
Εκατοντάδες	Δεκάδες	Μονάδες													
.....	.....	.....													
<p>200 + 50 + 6 = 256</p>		<p>..... + ..... + ..... = .....</p>													

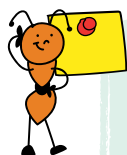
3

Δεν υπάρχει μόνο ένας τρόπος! Παρατηρούμε το παράδειγμα και προτείνουμε κι άλλον τρόπο σχηματισμού του ίδιου αριθμού κάθε φορά.



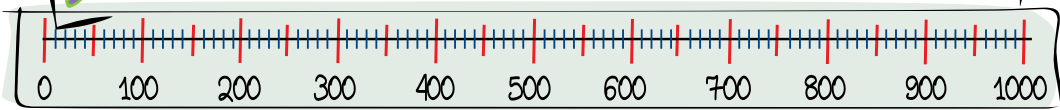
<p>212</p> <p>2 Εκατοντάδες, 1 Δεκάδα, 2 Μονάδες</p> <p>2 Ε      1 Δ      2 Μ</p>	<p>212</p> <p>1 Εκατοντάδα, 11 Δεκάδες, 2 Μονάδες</p> <p>1 Ε      11 Δ      2 Μ</p>

<table border="1"> <tr> <th>Ε</th> <th>Δ</th> <th>Μ</th> </tr> <tr> <td>243</td> <td>2</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>627</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>350</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>408</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Ε	Δ	Μ	243	2	4	627			350			408			=	<table border="1"> <tr> <th>Ε</th> <th>Δ</th> <th>Μ</th> </tr> <tr> <td>1</td> <td>14</td> <td>3</td> </tr> </table>	Ε	Δ	Μ	1	14	3
Ε	Δ	Μ																					
243	2	4																					
627																							
350																							
408																							
Ε	Δ	Μ																					
1	14	3																					



Για να δείξω αριθμούς μεγαλύτερους από το 100 πρέπει να γνωρίζω ποια είναι η θέση των Εκατοντάδων, των Δεκάδων και των Μονάδων σε έναν τριψήφιο αριθμό π.χ 345=3Ε 4Δ 5Μ.

Πώς μπορώ να φτιάξω στον άβακα τριψήφιους αριθμούς;



1

Γράφω τους αριθμούς με ψηφία και με λέξεις.



Abacus with 1 bead in the 100 column, 5 beads in the 10 column, and 0 beads in the 1 column. Below the abacus are three boxes for digits: 1, 5, 0. Below the boxes is an oval containing the Greek word "εκατόν πενήντα".

Abacus with 2 beads in the 100 column, 2 beads in the 10 column, and 0 beads in the 1 column. Below the abacus are three empty boxes for digits and an empty oval for the Greek word.

Abacus with 3 beads in the 100 column, 3 beads in the 10 column, and 0 beads in the 1 column. Below the abacus are three empty boxes for digits and an empty oval for the Greek word.

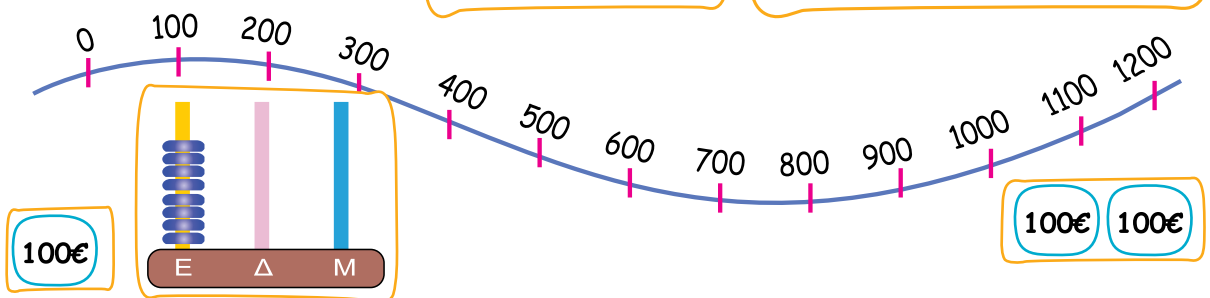
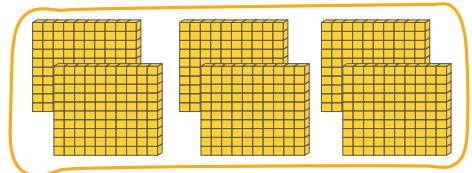
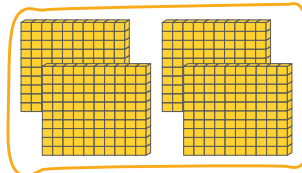
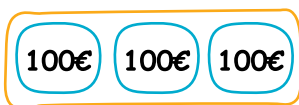
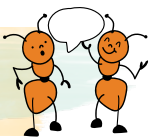
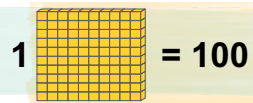
Abacus with 1 bead in the 100 column, 2 beads in the 10 column, and 0 beads in the 1 column. Below the abacus are three empty boxes for digits and an empty oval for the Greek word.

Abacus with 2 beads in the 100 column, 2 beads in the 10 column, and 0 beads in the 1 column. Below the abacus are three boxes for digits: 2, 2, 0. Below the boxes is an oval containing the Greek word "διακόσια είκοσι".

Abacus with 3 beads in the 100 column, 3 beads in the 10 column, and 0 beads in the 1 column. Below the abacus are three empty boxes for digits and an empty oval for the Greek word.

2

Ενώνω τις εικόνες με τους αριθμούς στην αριθμοσειρά.



3

Χρωματίζουμε με κίτρινο τη σειρά που είναι φτιαγμένη με έναν κανόνα και μετά την απαγγέλουμε.



0	100	200	300	400	600	700	800	900	100
0	100	200	300	400	500	600	800	900	100
0	100	200	300	400	500	600	700	800	900

Γιατί οι άλλες σειρές δεν είναι φτιαγμένες με έναν κανόνα;

.....

4

Χρησιμοποιώ τους κύβους Dienes, για να σχηματίσω και να σημειώσω:



- Όλες τις εκατοντάδες (ανάμεσα στο 0 και στο 1.000) - Μόνος/η μου.

.....  
.....

- Όλους τους τριψήφιους που τελειώνουν σε 10 (110, 210, 310 κλπ) - Με το διπλανό παιδί.

.....  
.....

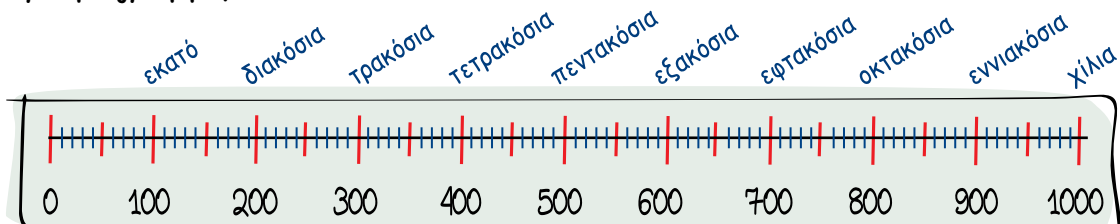


- Όλους τους τριψήφιους που τελειώνουν σε 11 (111, 211, 311 κλπ) - Με την ομάδα μου.

.....  
.....



Στη συνέχεια, τοποθετώ 3 από αυτούς τους αριθμούς στην παρακάτω αριθμογραμμή.

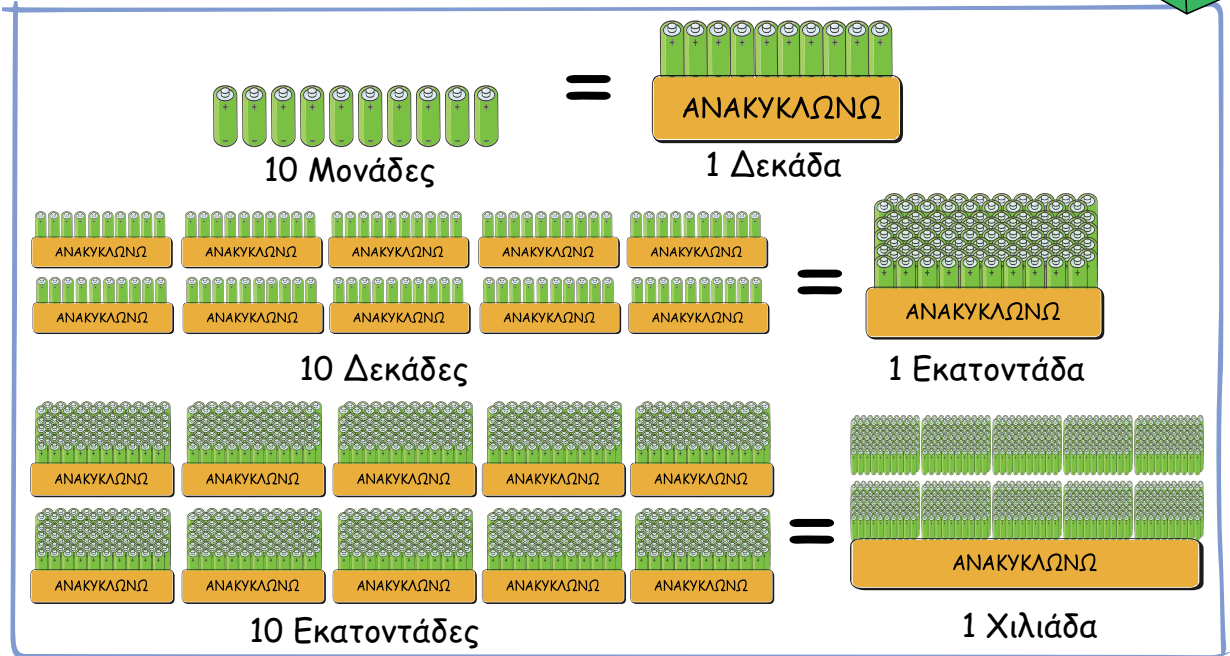


Υπάρχουν πολλοί τρόποι να δείξω έναν τριψήφιο αριθμό με Μονάδες, Δεκάδες και Εκατοντάδες, αρκεί να ξεχωρίζω τους αριθμούς που τον αποτελούν π.χ.  $123 = 100 + 20 + 3$  ή  $1\text{Ε } 2\Delta 3\text{Μ}$ .

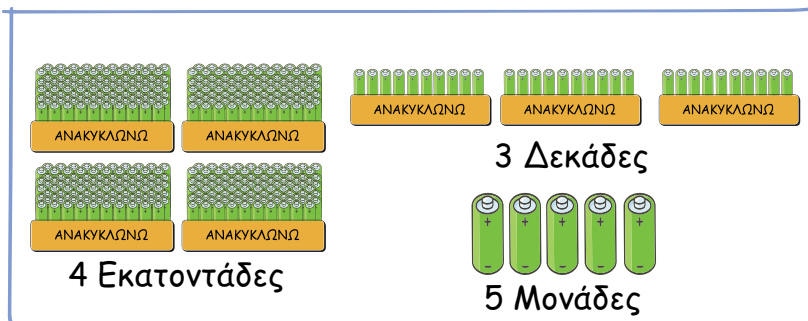
Με πόσους διαφορετικούς τρόπους μπορώ να φτιάξω έναν τριψήφιο αριθμό;

1

Παρατηρώ τις μπαταρίες για ανακύκλωση.



α) Η Έλντα μάζεψε μερικές μπαταρίες.



400  
30  
5

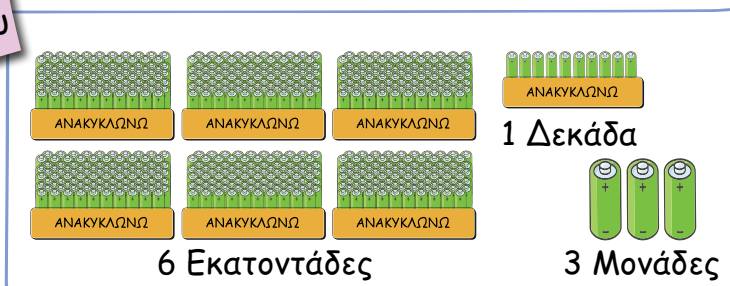
→ 435

$400 + 30 + 5 = 435$

Έλντα

β) Ο αδελφός της, ο Γεράσιμος, μάζεψε κι εκείνος μπαταρίες.

Εξηγώ τη σκέψη μου



Πόσες μπαταρίες μάζεψε:

.....



Ποιο από τα δυο αδέρφια μάζεψε τις περισσότερες μπαταρίες;

.....

2

Υπολογίζω πόσα ευρώ συνολικά είναι κάθε φορά.





			Σύνολο σε €
1	3	4	$100 + 30 + 4 = 134€$
4	5	0	
7	0	2	
2	2	2	






3

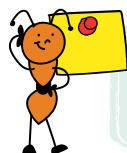
Βρίσκουμε έναν συνδυασμό νομισμάτων, ώστε συνολικά η αξία τους σε ευρώ να είναι ίση με το ποσό που δίνεται στην αρχή της γραμμής.



Σύνολο σε €			
245	2	4	5
318			
570			

Σκέφτομαι και εναλλακτικούς συνδυασμούς νομισμάτων.

Σύνολο σε €			
245	1	14	5
318			
570			

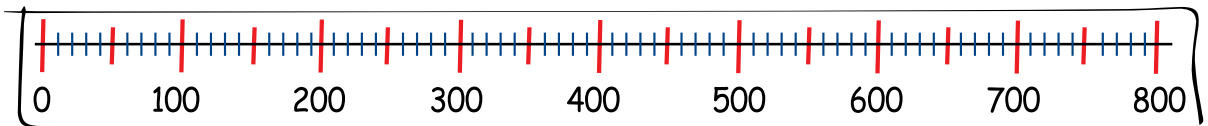


Μπορώ να φτιάχνω έναν τριψήφιο αριθμό με διαφορετικά αθροίσματα π.χ.  $444=400+40+4$  (4Ε 4Δ 4Μ) ή  $440+4$  (44Δ και 4Μ) ή 444Μ.

Πώς μπορώ να υπολογίσω γρήγορα πόσο μεγάλος ή μικρός είναι ένας τριψήφιος αριθμός;

1

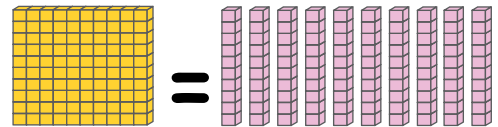
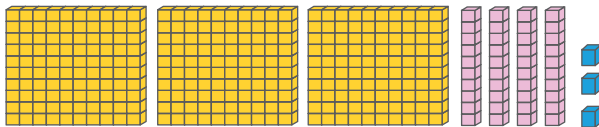
α) Τοποθετώ στην αριθμογραμμή τρεις αριθμούς που είναι μεγαλύτεροι από 300 και μικρότεροι από 500.



β) Με τους κύβους Dienes δείχνω τους αριθμούς που έγραψα.

2

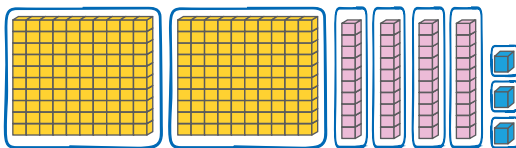
Υπολογίζω γρήγορα (με Εκατοντάδες, Δεκάδες, Μονάδες). Συμπληρώνω τους αριθμούς που λείπουν, όπως στο παράδειγμα.



α) Πόσα είναι; Θυμάμαι:

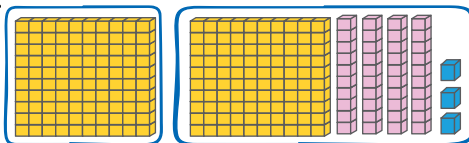
1Ε

10Δ



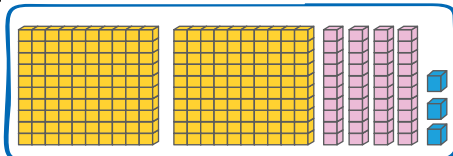
$$2Ε \quad 4Δ \quad 3Μ \quad ή \\ 200 + 40 + 3 = 243$$

είτε



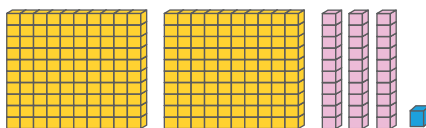
$$1Ε \quad 14Δ \quad 3Μ \quad ή \\ 100 + 140 + 3 = 243$$

είτε

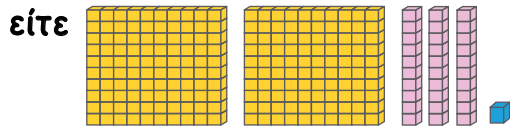


$$0Ε \quad 24Δ \quad 3Μ \quad ή \\ 0 + 240 + 3 = 243$$

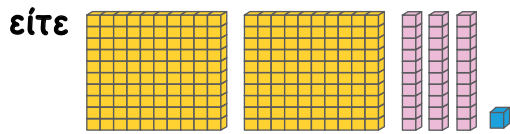
β) Πόσα είναι;



$$\dots Ε \quad \dots Δ \quad \dots Μ \quad ή \\ \dots + \dots + \dots = \dots$$



..... Ε ..... Δ ..... Μ ή  
 ..... + ..... + ..... = .....



..... Ε ..... Δ ..... Μ ή  
 ..... + ..... + ..... = .....

3

Συμπληρώνω την κανονικότητα.



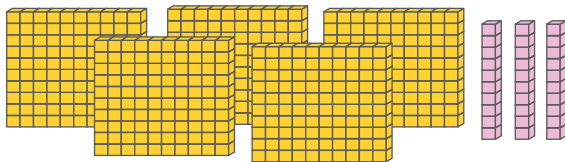
Με λέξεις

Μηδέν, εκατό, διακόσια, τριακόσια, τετρακόσια, ..... ,  
 εξακόσια, επτακόσια, ..... ,....., χίλια.



4

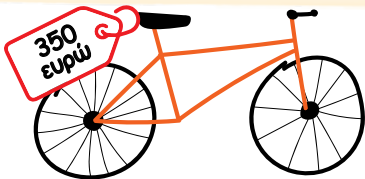
Κυκλώνουμε τον αριθμό που είναι πιο κοντά σε αυτόν που δείχνουν τα κυβάκια.



- α) 400
- β) 500
- γ) 700

Εξηγώ πώς σκέφτηκα.

α) Εκτιμώ, αν φτάνουν τα χρήματα για να αγοραστεί το ποδήλατο.



β) Με ποιο παιδί συμφωνώ; Εξηγώ την άποψή μου:

Δεν φτάνουν όσα έχουμε. Είναι λιγότερα από 350 ευρώ.

Ιοκάστη

Τα χρήματα φτάνουν. Είναι περισσότερα από 350€.

Λουκία

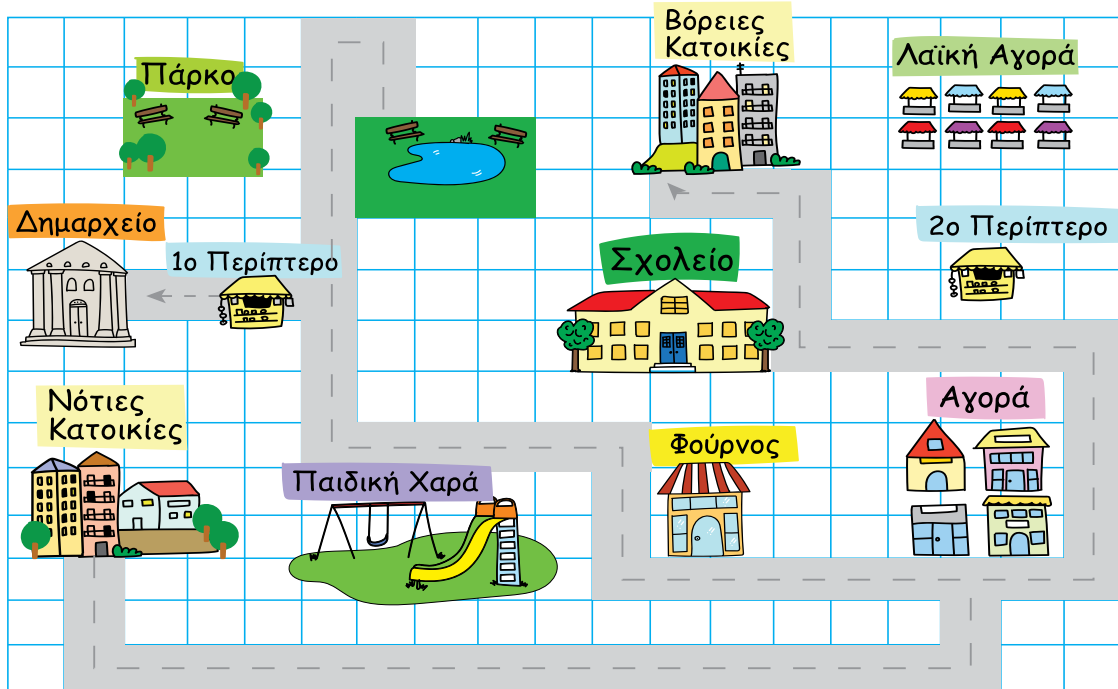


Μπορώ να εκτιμήσω πόσο μεγάλος ή μικρός είναι ένας αριθμός, να βρω τη θέση του στην αριθμογραμμή και σε ποια Δεκάδα ή Εκατοντάδα είναι πολύ κοντά, π.χ. το 159 είναι περίπου 160, το 709 είναι περίπου 700 ή είναι περίπου 710.

Πώς μπορώ να βρω μια συγκεκριμένη θέση σε έναν χάρτη;

1

Συνεργάζομαι με το διπλανό παιδί, παρατηρούμε και βάζουμε  
στο σωστό:



Όπως κοιτάζω την εικόνα:

Το σχολείο είναι ανάμεσα στα δυο περίπτερα.

Η παιδική χαρά είναι αριστερά από τον φούρνο.

Η λαϊκή αγορά είναι αριστερά από τις βόρειες κατοικίες.

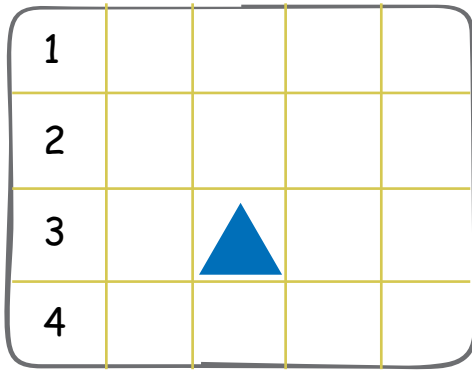
Το Δημαρχείο είναι δεξιά και κάτω από το πάρκο.

Ο φούρνος είναι ανάμεσα στην παιδική χαρά και στην αγορά.

Χαράσσω με **κόκκινο** τη διαδρομή από τις  
Νότιες Κατοικίες στις Βόρειες Κατοικίες.

2

α) Ζωγραφίζω τα σχήματα στη θέση τους, σύμφωνα με τις οδηγίες.



τρίτη σειρά, δεύτερο τετράγωνο



πρώτη σειρά, τέταρτο τετράγωνο



τέταρτη σειρά, πρώτο τετράγωνο



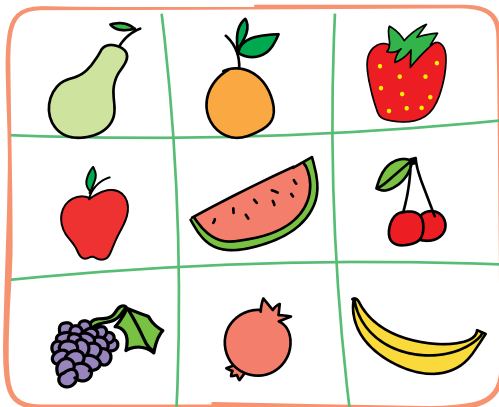
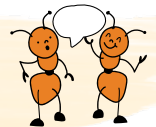
πρώτη σειρά, τρίτο τετράγωνο

β) Βάζω στη **δεύτερη** σειρά και στο **πρώτο** τετράγωνο ένα δικό μου σχήμα.



3

Συμπληρώνω τα κενά με τις λέξεις: **πάνω, κάτω, αριστερά, δεξιά.**



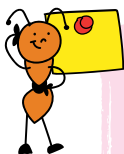
Όπως κοιτάζω τον πίνακα:

Η μπανάνα είναι ..... από το ρόδι.

Το πορτοκάλι είναι..... από το καρπούζι.

Τα κεράσια είναι.....από τη φράουλα.

Το μήλο είναι .....από το καρπούζι.



Μπορώ να δίνω οδηγίες για μία θέση στον χάρτη χρησιμοποιώντας τις λέξεις, πάνω από, κάτω από, δεξιά από, αριστερά από και μετρώντας θέσεις - τετράγωνα σε τετραγωνισμένο χαρτί.

# 6

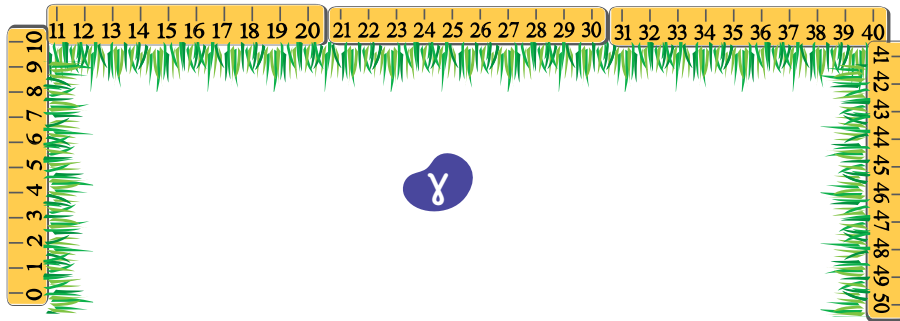
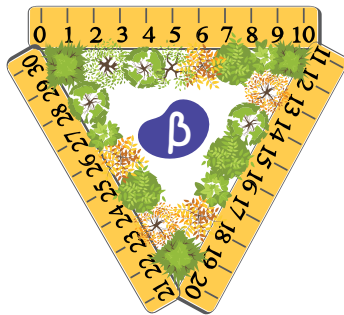
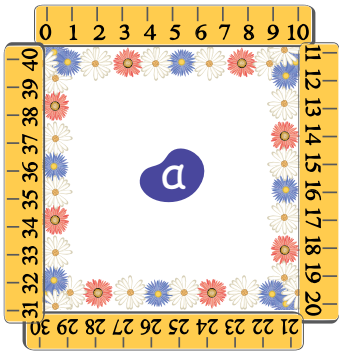
## Μετρώ μήκη με διάφορους τρόπους

Πώς μπορώ να συγκρίνω μήκη μεταξύ τους και να βρω το μικρότερο ή το μεγαλύτερο απ' αυτά;

1

Τα παιδιά της Β΄ τάξης θέλουν να δημιουργήσουν έναν χώρο στον κήπο του σχολείου, όπου θα φυτέψουν αρωματικά φυτά.

Φτιάχνω με την ομάδα μου τις παρακάτω περιφράξεις κήπων, χρησιμοποιώντας σπαστό μέτρο.



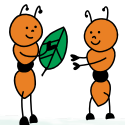
Ποια μακέτα έχει το μεγαλύτερο μήκος; Εξηγώ τη σκέψη μου.

Βάζω

α)

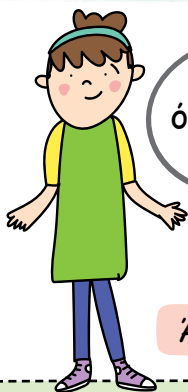
β)

γ)



2

Τα παιδιά έφτιαξαν με την πλαστελίνη και τον χάρακα μπαστούνακια 30 εκατοστών. Εξηγώ ποιο παιδί δεν έφτιαξε σωστά μήκος πλαστελίνης ίσο με 30 εκατοστά.



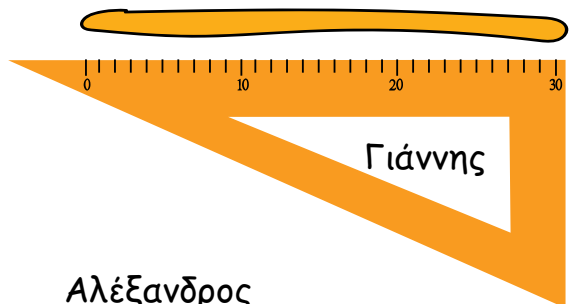
Γιατί δεν έχουν όλες οι πλαστελίνες το ίδιο μήκος;

Άρτεμις

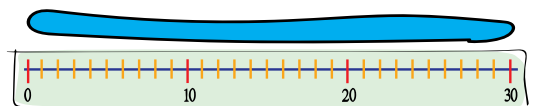
Εξηγώ: .....

.....

.....



Αλέξανδρος

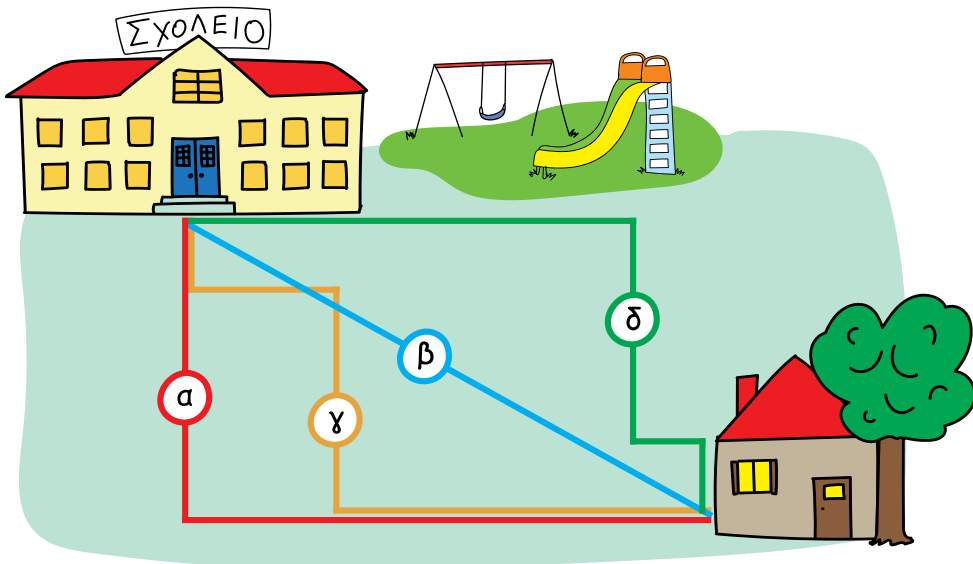


Νέλη



3

Καθημερινά ο Εμμανουήλ πάει στο σχολείο από διαφορετικές διαδρομές. Εκτιμώ ποια είναι η συντομότερη διαδρομή. Βάζω ✓



- α)
- β)
- γ)
- δ)

- ☞ Χρησιμοποιώντας τον χάρακά μου, ελέγχω την εκτίμησή μου.
- ☞ Υπάρχει ακόμη πιο σύντομη διαδρομή; Αν ναι, τη σχεδιάζω.
- ☞ Αν κάθε εκατοστό του χάρακα αντιστοιχεί σε 3 μέτρα πραγματικής απόστασης, υπολογίζω την πραγματική απόσταση της συντομότερης διαδρομής.
- ☞ Η πραγματική απόσταση της συντομότερης διαδρομής είναι .....

.....



Μπορώ να βρω ποιο μήκος είναι το πιο μικρό ή το πιο μεγάλο αν τα μετρήσω με μια μονάδα μέτρησης π.χ. να χωρίσω το μήκος σε μικρότερα κομμάτια ή να το υπολογίσω σε εκατοστά.



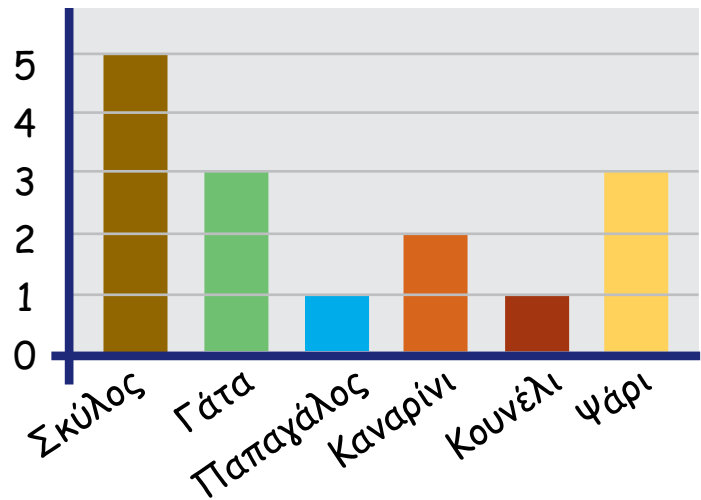
Πώς μπορώ να καταγράψω τις πληροφορίες για ένα θέμα που ερευνώ;

1

α) Ο Γιώργος κάνει έρευνα στην τάξη. Ρώτησε τους συμμαθητές του αν έχουν ζώακι στο σπίτι τους. Από τις απαντήσεις που πήρε, έφτιαξε έναν πίνακα κι ένα ραβδόγραμμα.



	5 μαθητές
	3 μαθητές
	1 μαθητής
	2 μαθητές
	1 μαθητής
	3 μαθητές



Ο Γιώργος διαπίστωσε ότι από τους 24 μαθητές της τάξης του, έχουν ζώακι οι .....μαθητές. Από αυτούς οι περισσότεροι έχουν .....στο σπίτι τους.



β) Κάνουμε την ίδια έρευνα στην τάξη μας. Συμπληρώνουμε τον πίνακα.

Ζώο στο σπίτι	Αριθμός μαθητών
σκύλος	
γάτα	
δεν έχω ζώακι	

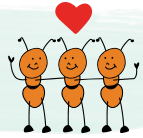
Διατυπώνω δυο ερωτήσεις με βάση τον πίνακα και τις απαντά το διπλανό παιδί.



- 1) .....
- .....
- .....
- .....
- 2) .....
- .....
- .....
- .....

2

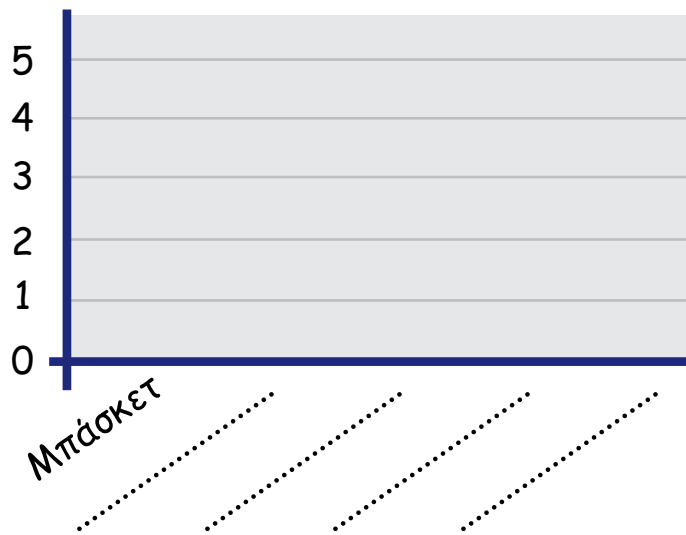
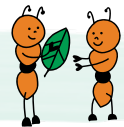
α) Ερευνούμε στην τάξη τα αγαπημένα μας παιχνίδια με μπάλα. Δείχνουμε σε πίνακα τις προτιμήσεις μας.



Είδος παιχνιδιού με μπάλα    Πόσοι μαθητές το προτιμούν

Μπάσκετ	

β) Δημιουργούμε το ραβδόγραμμα από τα στοιχεία του παραπάνω πίνακα.



γ) Συμπληρώνουμε τις απαντήσεις.

● Συμπληρώνουμε τον αριθμό των μαθητών που απάντησαν στην έρευνα:

.....

● Γράφουμε το παιχνίδι με μπάλα που προτίμησαν οι περισσότεροι μαθητές:

.....



Καθημερινά μπορούμε να καταγράψουμε πληροφορίες για ένα θέμα που μας ενδιαφέρει για να βγάλουμε συμπεράσματα, παρουσιάζοντας τα δεδομένα σε ένα ραβδόγραμμα.

Πώς να μπορώ να λύσω ένα πρόβλημα που δεν έχει... μόνο λέξεις;



1

Τα παιδιά ψωνίζουν από το κυλικείο. Συμπληρώνω τους αριθμούς που λείπουν από τον πίνακα.



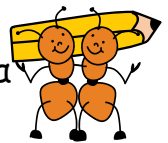
Αγόρασαν	Αγόρια	Κορίτσια	Σύνολο παιδιών
Κουλούρι	7	14	21
Τοστ	16		36
Φρούτα		10	18
Χυμό	13		21
Παστέλι			15

α) Αν τα κορίτσια που αγόρασαν παστέλι είναι διπλάσια από τ' αγόρια, πόσα μπορεί να είναι τα αγόρια και πόσα τα κορίτσια;

Αγόρια

Κορίτσια

β) Κάνω 2 ερωτήσεις που μπορούν να απαντηθούν από τα δεδομένα του πίνακα και τις απαντά το διπλανό παιδί.



1) .....

.....

.....


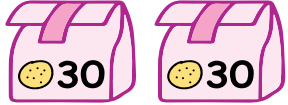
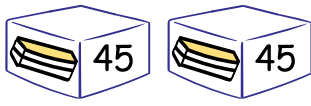

2) .....

.....

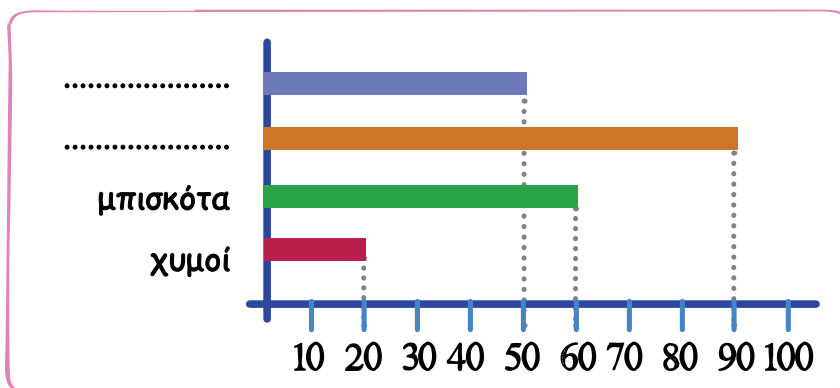
.....

2

α) Συμπληρώνω τον παρακάτω πίνακα με τις αγορές για τα γενέθλια της Φωτεινής.

Συσκευασίες	Ποσότητες
	$10 + 10 = 20$ χυμοί
	$30 + 30 = \square$ μπισκότα
	$45 + \square = \square$ γκοφρέτες
$25$  $25$	$\square + 25 = 50$ σάντουιτς

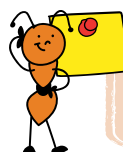
β) Στο παρακάτω γράφημα συμπληρώνω τις ονομασίες των προϊόντων που λείπουν, με βάση τον παραπάνω πίνακα.



γ) Τι μπορεί να ισχύει για τα παιδιά που ήρθαν στα γενέθλια της Φωτεινής; Κυκλώνω Σ για τη σωστή και Λ για τη λανθασμένη πρόταση.

- ▲ Τα παιδιά που ήρθαν ήταν 20 και ήπιαν όλα χυμό.
- ▲ Τα παιδιά που ήρθαν ήταν 20 και έφαγε το καθένα από 3 σάντουιτς.
- ▲ Τα παιδιά που ήρθαν ήταν 15 και έφαγε το καθένα από 3 μπισκότα.
- ▲ Τα παιδιά που ήρθαν ήταν 2 και έφαγε το καθένα από 50 γκοφρέτες.

Σ Λ  
Σ Λ  
Σ Λ  
Σ Λ



Για να λύσω ένα πρόβλημα, πρέπει να βρω τα δεδομένα που υπάρχουν και να τα αξιοποιήσω κατάλληλα, ώστε να οδηγηθώ στη λύση του.

1

Σχεδιάζω τους αριθμούς στους άβακες.



2

Κάθε κουτί ΜΠΙΣΚΟΤΑ είναι 20 εκατοστά μακρύ.

Αν πάρω:



και τα βάλω στη σειρά σαν τρενάκι, πόσο μακρύ θα είναι το τρενάκι;

.....

.....

Κυκλώνω το σωστό και εξηγώ τη σκέψη μου.

α) λιγότερο από 100 εκατοστά

β) περισσότερο από 200 εκατοστά

γ) περισσότερο από 100 και λιγότερο από 200 εκατοστά

▲ Αν αφαιρέσω τα μισά κουτιά, πόσο μακρύ θα είναι τώρα το τρενάκι;

Μαθηματικές Πράξεις:

.....

.....



## Ενότητα 2

# Αριθμοί μέχρι το 1.000 Ρητοί - Γεωμετρία

**9** Γνωρίζω σύντομους τρόπους νοερών υπολογισμών

**10** Παρατηρώ μετατοπίσεις θέσεων στο ρολόι

**11** Λύνω προβλήματα με το μισό

**12** Αλλάζω θέσεις στο επίπεδο

**13** Αναγνωρίζω, ονομάζω και γράφω κλασματικές μονάδες

**14** Συγκρίνω ποσότητες

**15** Συγκρίνω και διατάσσω αριθμούς ως το 1.000

Υλικά που θα χρειαστούμε

Τάνγκραμ  
Ξυλομπογιές  
Νομίσματα  
του ευρώ



Θυμάμαι όσα έμαθα στην Ενότητα 2

Στην **Ενότητα 2** θα μάθουμε να κάνουμε υπολογισμούς επιλύοντας μαθηματικά **προβλήματα**, να **συγκρίνουμε αριθμούς**, να βρίσκουμε **μετατοπίσεις θέσεων** και θα ανακαλύψουμε τον κόσμο των **κλασμάτων**.

Ας συνεχίσουμε το παιχνίδι της ανακάλυψης!

### Λέξεις - κλειδιά

**Γεωμετρία:** μετατοπίσεις θέσεων και διευθύνσεων, συμμετρία.

**Αριθμοί/Άλγεβρα:** νοεροί υπολογισμοί, επίλυση προβλημάτων, κλασματικές μονάδες, κανονικότητες, σύγκριση και διάταξη αριθμών ως το 1.000.

Πώς μπορώ να υπολογίσω σύντομα με το μυαλό μου, χωρίς να χρησιμοποιώ χαρτί και μολύβι;

1

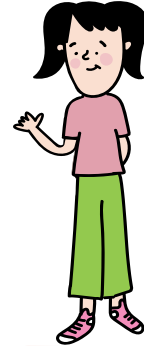
α) Παρατηρώ και ζωγραφίζω.

1 Ευρώ  
είναι ίσο με  
100 λεπτά.



Theofanis

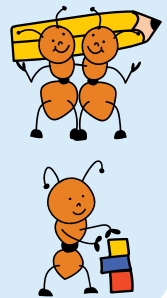
Έχω 300  
λεπτά.



Dionisia



Συζητώ με το διπλανό παιδί χρησιμοποιώντας νομίσματα του ευρώ, βρίσκουμε πόσα έχει η Διονυσία.

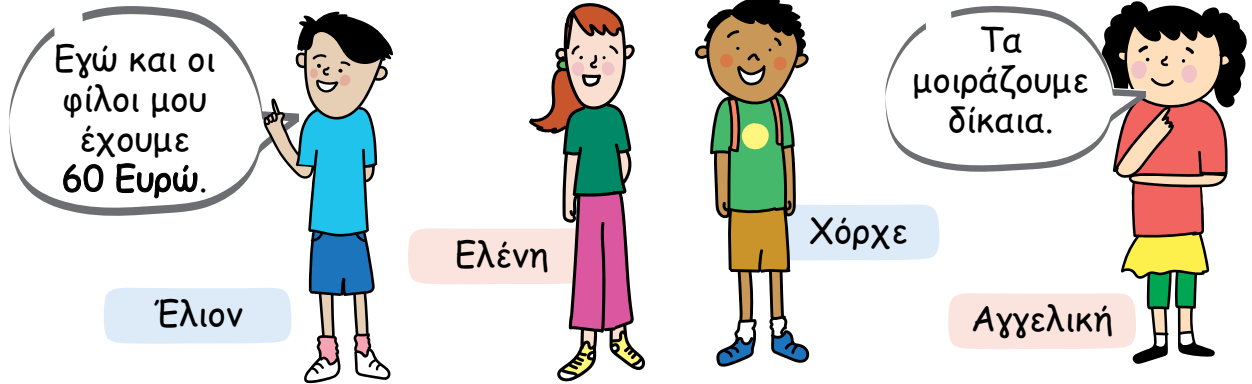


Τα ζωγραφίζω.

β) Παρατηρώ και βάζω  σε όσα είναι σωστά.

- Τα 3 Ευρώ έχουν  $100 + 100 + 100 = 300$  λεπτά  
ή  $3 \times 100$  λεπτά = 300 λεπτά
- Τα 4 Ευρώ έχουν  $100 + 100 + 100 + 100 = 400$  λεπτά  
ή  $4 \times 100$  λεπτά = 400 λεπτά
- Τα 7 Ευρώ έχουν  $100 + 100 + 100 + 100 + 100 + 100 + 100 = 700$  λεπτά  
ή  $7 \times 100$  λεπτά = 700 λεπτά
- Τα 10 Ευρώ έχουν  $100 + 100 + 100 + 100 + 100 + 100 + 100 + 100 + 100 + 100 = 1.000$  λεπτά  
ή  $10 \times 100$  λεπτά = 1.000 λεπτά





Χρησιμοποιούμε τα νομίσματα του ευρώ και βρίσκουμε, με το διπλανό παιδί, πόσα χρήματα πρέπει να πάρει το κάθε παιδί.



Ελίον	Αγγελική
Ελένη	Χόρχε

Συμπληρώνουμε τους αριθμούς που λείπουν.

$$\square + \square + \square + \square = 60 \text{ Ευρώ ή } 4 \times \square = 60 \text{ Ευρώ}$$



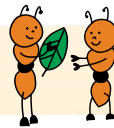
Συμπέρασμα: Μπορώ να κάνω γρήγορους υπολογισμούς με το μυαλό μου, αλλάζοντας τους αριθμούς σε μορφές που με βοηθούν, π.χ. τα 3 ευρώ τα σκέφτομαι σαν  $100 + 100 + 100 = 300$  λεπτά.



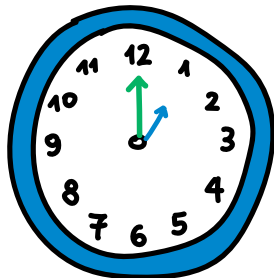
Ποιες θέσεις δείχνουν οι δείκτες του ρολογιού όταν μετακινούνται;

1

Πώς μετακινούνται οι δείκτες στα ρολόγια α,β,γ;

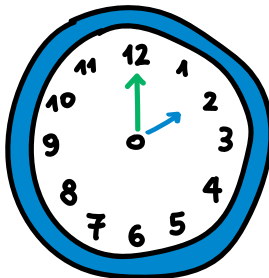


α)



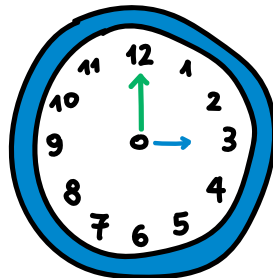
1 ακριβώς

β)



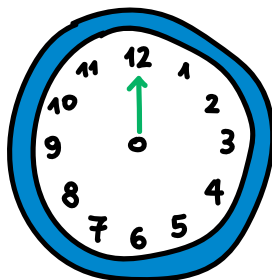
2 ακριβώς

γ)

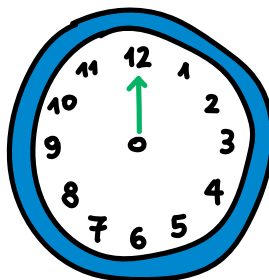


3 ακριβώς

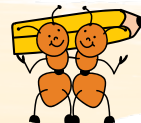
δ)



ε)



Συζητώ με το διπλανό παιδί. Αποφασίζουμε την ώρα που θα δείχνουν τα επόμενα ρολόγια (δ και ε). Σχεδιάζω τον ωροδείκτη σε αυτά.



Η μικρή βελόνα δείχνει την ώρα και λέγεται ωροδείκτης.

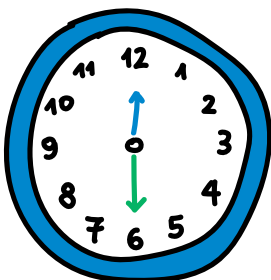


Η μεγάλη δείχνει τα λεπτά και λέγεται λεπτοδείκτης.

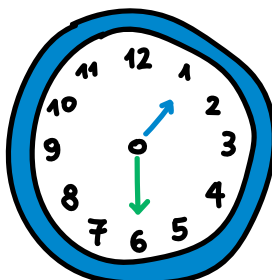


2

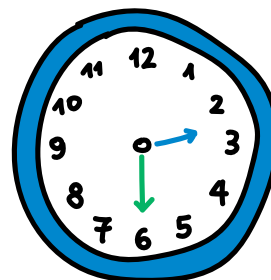
α) Παρατηρώ τη μετακίνηση των δεικτών και εξηγώ προφορικά τον κανόνα.



12 και μισή

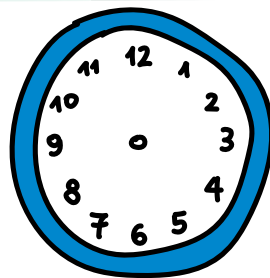
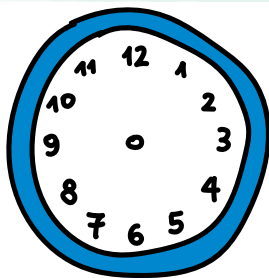
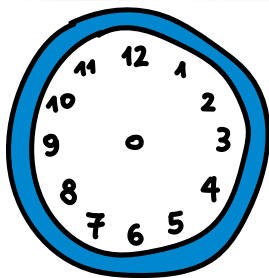


1 και μισή



2 και μισή

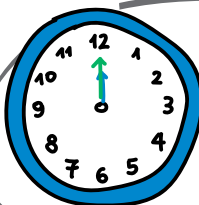
β) Σχεδιάζω στα επόμενα ρολόγια τους δείκτες με ένα δικό μου κανόνα.



γ) Γράφω με λέξεις την ώρα που δείχνουν τα παραπάνω ρολόγια.



Αν μετρήσω ένα  
ένα μέχρι το 60,  
έχει περάσει  
1 λεπτό.



Η 1 ώρα  
είναι  
..... λεπτά.

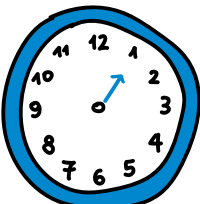
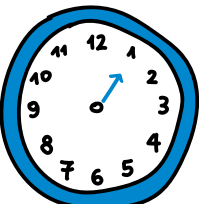
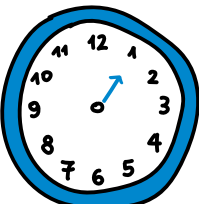
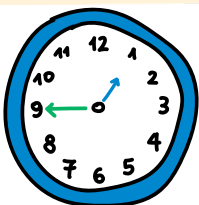
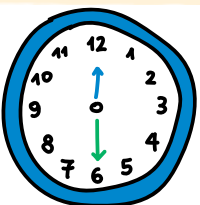
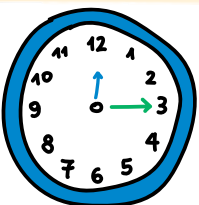
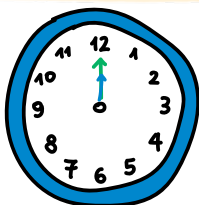
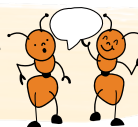


γ) Βρίσκω πόσα λεπτά είναι: Η μισή ώρα.

Σκέφτομαι: Η 1 ώρα είναι ..... λεπτά, άρα η μισή είναι ..... λεπτά.

3

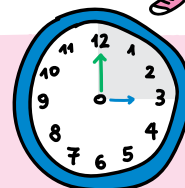
Εντοπίζω τον κανόνα και συμπληρώνω την ώρα στα τρία τελευταία ρολόγια, σχεδιάζοντας τον λεπτοδείκτη.



Εδώ κάθε  
φορά ο  
λεπτοδείκτης  
προχωρά  
..... λεπτά.



Στο ρολόι οι δείκτες της ώρας και των λεπτών κινούνται πάντα προς τα δεξιά π.χ. ανά 5 λεπτά (+5), ανά 10 λεπτά (+10), ανά 15 λεπτά (+15).

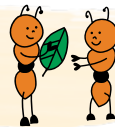




Πώς μπορώ να βρω το μισό ενός αριθμού, αν ξέρω ολόκληρο τον αριθμό;

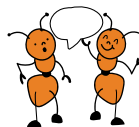
1

Η Ελίνα έχει 20 Ευρώ. Η αδελφή της, η Άννα, έχει τα διπλάσια (X2). Βάζω ✓ σε όσα είναι σωστά.



α) Η Άννα έχει <b>λιγότερα</b> Ευρώ από την Ελίνα.	
β) Η Ελίνα έχει τα <b>μισά Ευρώ</b> από αυτά που έχει η Άννα.	
γ) Και οι δυο αδελφές μαζί έχουν <b>περισσότερα</b> από 40 Ευρώ.	

- Εξηγώ τη σκέψη μου κάθε φορά.
- Ζωγραφίζω τα Ευρώ κάθε παιδιού.



Ελίνα

Άννα

2

Η μία μπάλα παγωτού κοστίζει 2 Ευρώ. Βρίσκουμε με 2 διαφορετικούς τρόπους πόσο κοστίζουν, ζωγραφίζοντας τα νομίσματα:



α) Οι 3 μπάλες παγωτού

1ος τρόπος

2ος τρόπος

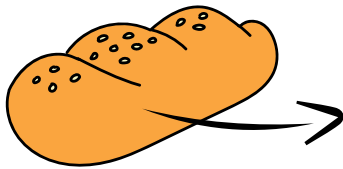
β) Οι 6 μπάλες παγωτού

1ος τρόπος

2ος τρόπος

3

Στο ζαχαροπλαστείο το ένα κιλό τσουρέκι κοστίζει 22 Ευρώ. Πόσο θα πληρώσει για μισό κιλό τσουρέκι η μητέρα της Μελπομένης; Παρατηρώ και συμπληρώνω.



1ος τρόπος:

Έχω 22 κέρματα του 1 €.  
Χρωματίζω τα μισά.

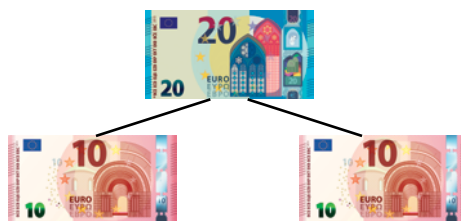


Χρωμάτισα ..... Ευρώ.

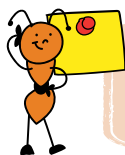
2ος τρόπος:

Σκέφτομαι ότι  $22=20+2$

Μοιράζω κάθε νόμισμα σε δύο ίσα μέρη. Κυκλώνω το μισό.



Άρα, για μισό κιλό τσουρέκι θα πληρώσει ..... + ..... = .....



**Συμπέρασμα:** Αν ξέρω έναν αριθμό, μπορώ να βρω το μισό του μοιράζοντας τον αριθμό σε 2 ίσα μέρη π.χ.  $10:2=5$  γιατί  $5+5=10$ .

Με ποιον τρόπο μπορώ να βάλω σε άλλη θέση ένα σχήμα, χωρίς να το αλλάξω;

1

Μετακινώ τα κομμάτια του τάνγκραμ, ώστε να φτιάξω δυο μικρότερα τετράγωνα ακολουθώντας τις οδηγίες.



## ΟΔΗΓΙΕΣ

## 1ο τετράγωνο:

Ένωσε το πράσινο και το πορτοκαλί τρίγωνο.

## 2ο τετράγωνο:

● Πάνω από το κίτρινο τετράγωνο τοποθέτησε το μοβ τρίγωνο και το γαλάζιο παραλληλόγραμμο.

● Στα δεξιά του γαλάζιου παραλληλογράμμου και κάτω τοποθέτησε το κόκκινο τρίγωνο.

● Ανάμεσα στο κόκκινο τρίγωνο και το κίτρινο τετράγωνο τοποθέτησε το μπλε τρίγωνο.



Βάζω  στον σχηματισμό που εφαρμόζει τις οδηγίες.



2

Με το τρίγωνο του Παραρτήματος συνεχίζω την κίνηση του σχήματος μέχρι να έρθει στην αρχική θέση η τελίτσα. Με πόσες κινήσεις θα γίνει αυτό; Το ζωγραφίζω.

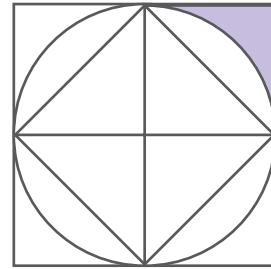
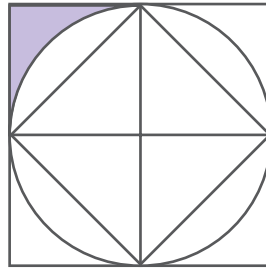
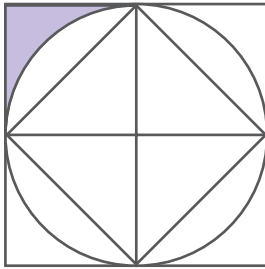


3

Παρατηρούμε και βάζουμε  στη σωστή θέση σύμφωνα με τις οδηγίες.



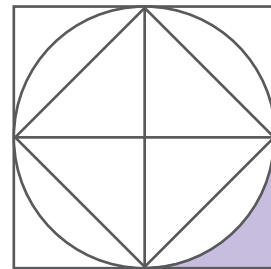
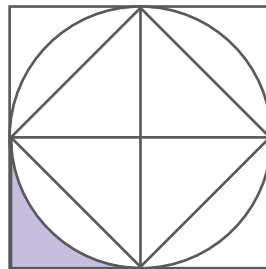
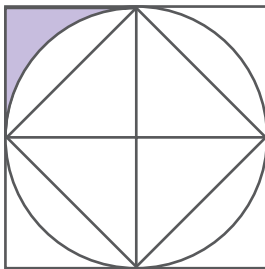
- Αν στρίψω το σχήμα που είναι αριστερά δύο ολόκληρες φορές (πλήρης περιστροφή).



α)

β)

- Αν στρίψω το σχήμα που είναι αριστερά δύο ολόκληρες φορές και μισή φορά.



α)

β)



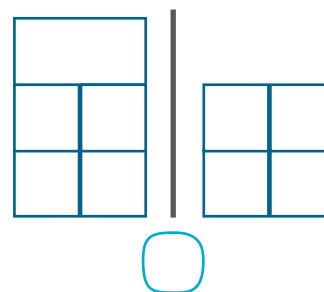
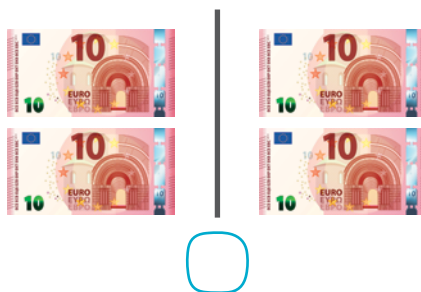
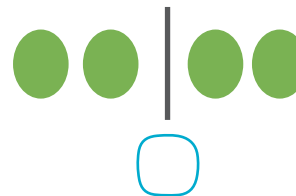
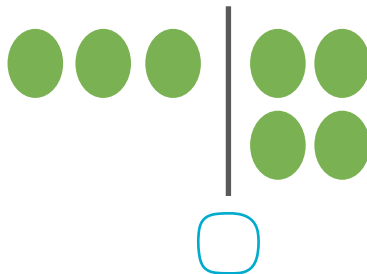
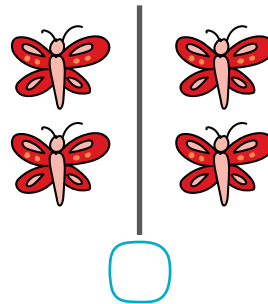
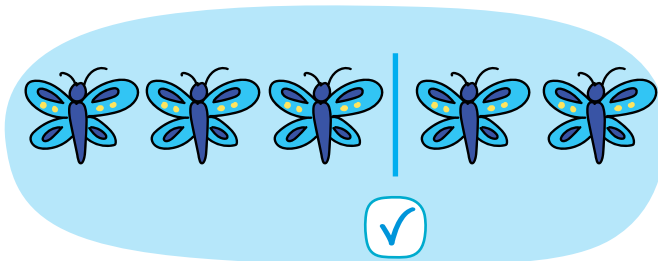
Ακολουθώντας οδηγίες ή έναν κανόνα μπορώ να αλλάξω θέση σε ένα σχήμα π.χ. κάνω μία ολόκληρη περιστροφή ή μισή περιστροφή σε σχέση με ένα σταθερό σημείο.



Πώς μπορώ να δείξω ένα μέρος από μία ποσότητα;

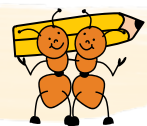
1

Βάζω  σε όσα **δεν** είναι δίκαιη η μοιρασιά, όπως στο παράδειγμα.



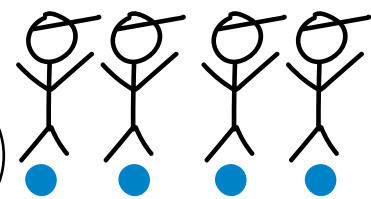
2

Τα παιδιά μοιράζουν δίκαια τους βόλους κάθε φορά. Παρατηρούμε και συμπληρώνουμε.



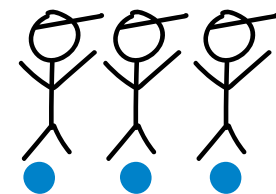
α)  Καθένα παιδί πήρε έναν (1) από τους τέσσερις (4) βόλους.

Το κάθε παιδί πήρε το ένα τέταρτο ( $\frac{1}{4}$ ) από τους τέσσερις βόλους.



β)  Καθένα παιδί πήρε έναν (1) από τους ..... βόλους.

Το κάθε παιδί πήρε το ένα τρίτο ( $\frac{1}{3}$ ) από τους ..... βόλους.





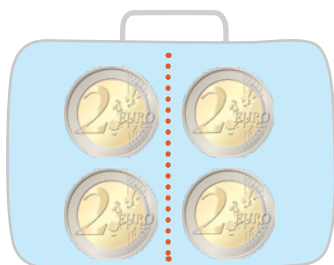
Πώς μπορώ να συγκρίνω τα μέρη μίας ποσότητας;

1

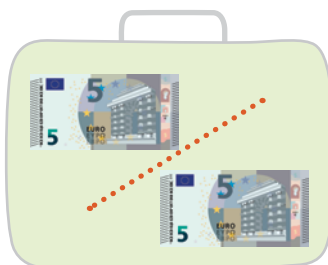
Παρατηρώ και συμπληρώνω.



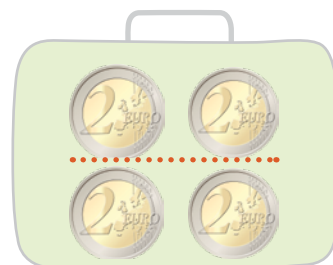
Το  $\frac{1}{2}$  (μισά) των χρημάτων της εικόνας. Τα κυκλώνω.



Το  $\frac{1}{2}$  των χρημάτων είναι 4 Ευρώ.



Το  $\frac{1}{2}$  των χρημάτων είναι ..... Ευρώ.



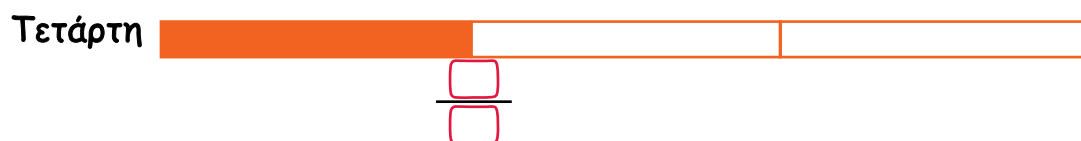
Το  $\frac{1}{2}$  των χρημάτων είναι ..... Ευρώ.

2

Παρατηρώ και συμπληρώνω το κλάσμα που δείχνει το μέρος της απόστασης που έτρεξε ο Ιωσήφ στον στίβο αυτήν την εβδομάδα.



Ιωσήφ




Ποια μέρα ο Ιωσήφ έτρεξε τη μεγαλύτερη απόσταση; .....



3

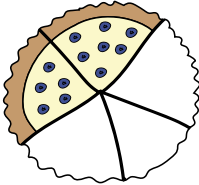
Παρατηρούμε και συμπληρώνουμε.



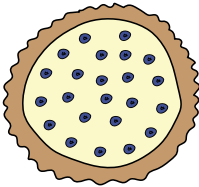
Αριθμός	Διπλάσιος	$\frac{1}{2}$ του Αριθμού
20 	 $40 = (2 \times 20)$	10 
300	600	
		1
	400	

4

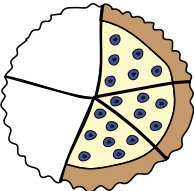
Τα παιδιά στο Ολοήμερο σχολείο έφαγαν πίτα λαχανικών. Παρατηρώ κι αντιστοιχίζω το κάθε σκίτσο με την πρόταση που του ταιριάζει.



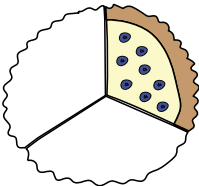
Έμεινε ολόκληρη η πίτα.



Έμεινε λιγότερη από τη μισή.



Έμεινε το  $\frac{1}{3}$  της πίτας.



Έμεινε περισσότερη από τη μισή.



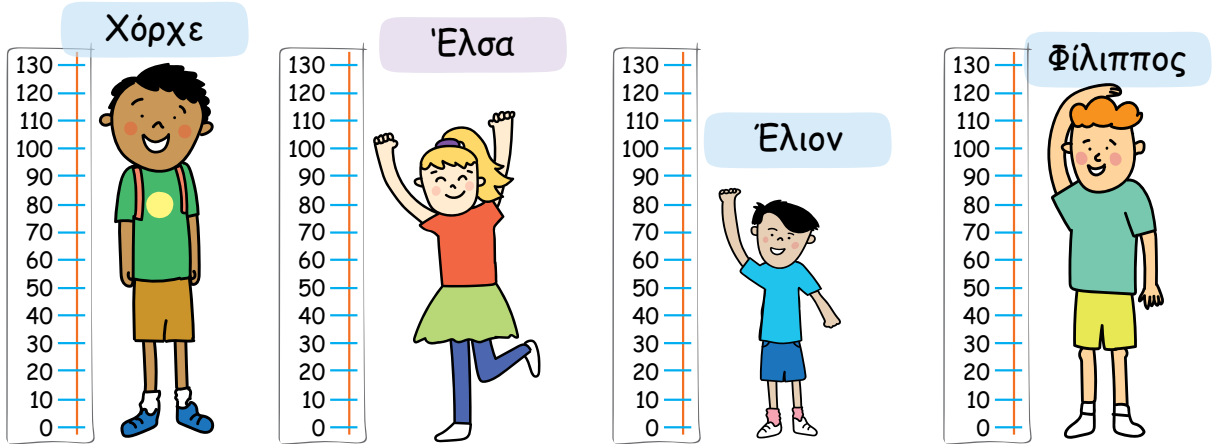
Η αναπαράσταση μιας ποσότητας με βοηθά να συγκρίνω πιο εύκολα τα μέρη της.

Πώς μπορώ να βάλω στη σειρά τρεις τριψήφιους αριθμούς, από τον μικρότερο στον μεγαλύτερο;



1

Τα παιδιά συγκρίνουν τα ύψη τους.

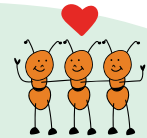


α) Ποιο παιδί έχει το μεγαλύτερο ύψος; .....

β) Ποιο παιδί έχει το μικρότερο ύψος; .....

γ) Βάζουμε τα παιδιά ξανά σε σειρά με βάση το ύψος τους ξεκινώντας από το μικρότερο

..... < ..... < ..... < .....



2

Παρατηρώ την ενέργεια που δίνουν τα 100 γραμμάρια ξηρών καρπών.



Αμύγδαλα  
575 θερμίδες

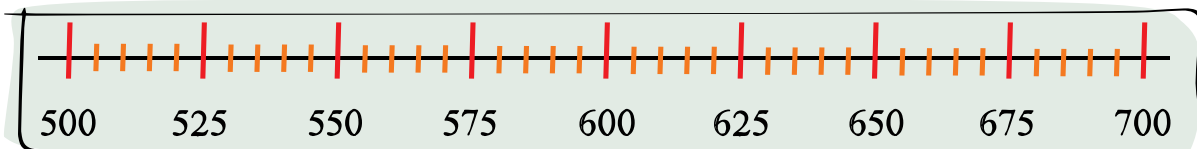
Φιστίκια  
562 θερμίδες

Φουντούκια  
628 θερμίδες

Κάσιους  
553 θερμίδες

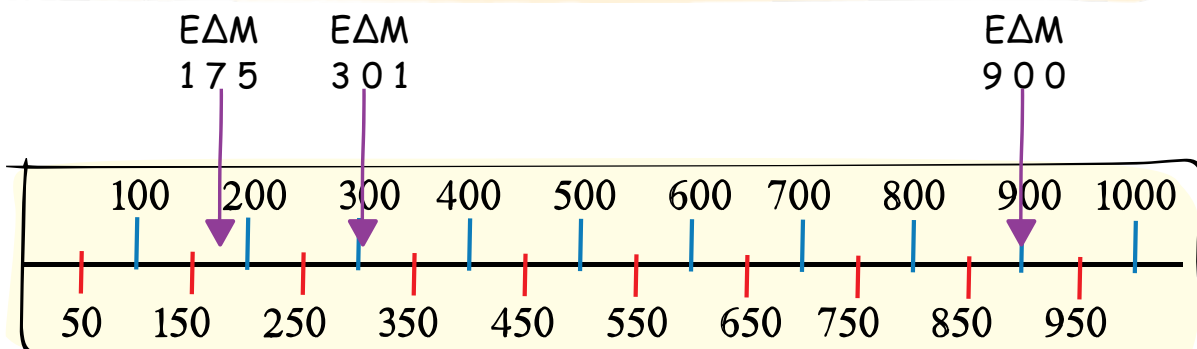
Καρύδια  
654 θερμίδες

✧ Τοποθετώ τον αριθμό των θερμίδων που δίνουν τα 100 γραμμάρια των ξηρών καρπών στην αριθμογραμμή.

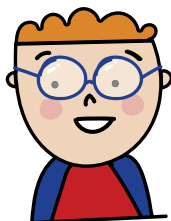


3

α) Τοποθετώ τους αριθμούς στην αριθμογραμμή.



ΕΔΜ ΕΔΜ ΕΔΜ ΔΜ ΕΔΜ  
400, 499, 999, 51, 675



Χρήστος

Μεγαλύτεροι του 500 είναι οι αριθμοί:

.....

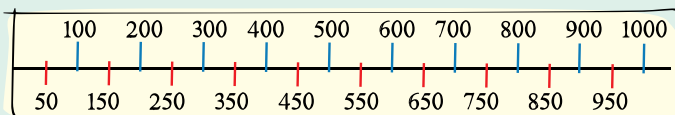
Μεγαλύτεροι από το 300 και μικρότεροι από το 500 είναι: .....

β) Διατάσσω τους αριθμούς του γαλάζιου πλαισίου, από τον μεγαλύτερο στον μικρότερο.

..... > ..... > ..... > ..... > .....



Για να βάλω σε σειρά τρεις ή περισσότερους τριψήφιους αριθμούς με βοηθάει η αριθμογραμμή.



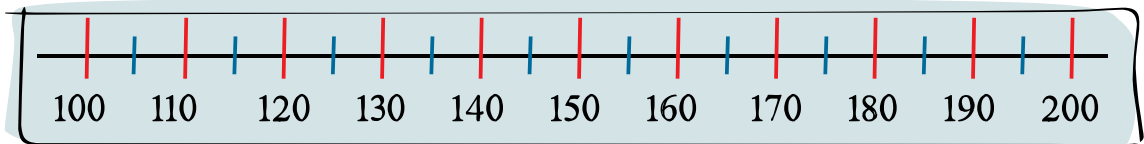
## Θυμάμαι όσα έμαθα στην Ενότητα 2

1

Ο παρακάτω πίνακας δείχνει τις εξωσχολικές δραστηριότητες των μαθητών των σχολείων μιας περιοχής. Μελετώ τα αποτελέσματα και τοποθετώ τους αριθμούς στην αριθμογραμμή.



Είδος Δραστηριότητας	Αριθμός Μαθητών
Προσκοπισμός	125
Στίβος	110
Μπαλέτο	90
Ποδόσφαιρο	130
Μπάσκετ	190
Παραδοσιακοί χοροί	170



Ποιες δραστηριότητες είναι πιο δημοφιλείς: ο στίβος και το μπαλέτο ή το μπάσκετ και το ποδόσφαιρο; Εξηγώ τη σκέψη μου .....

.....

.....

2

Συμπληρώνω τον πίνακα, όπως στο παράδειγμα.



Αριθμός	Πενταπλάσιο	$\frac{1}{5}$ του αριθμού
10 	50 	2 
5	25	
30		6
15	75	
20		

## Ενότητα 3

# Οι Αριθμοί μέχρι το 1.000 Μετρήσεις - Γεωμετρία - Στατιστική

- 16** Συγκρίνω επιφάνειες
- 17** Διαβάζω και κατασκευάζω σημειογράμματα
- 18** Μαθαίνω τα γεωμετρικά στερεά
- 19** Δημιουργώ κατασκευές στον χώρο
- 20** Φτιάχνω με πολλούς τρόπους αριθμούς μέχρι το 1.000
- 21** Μαθαίνω να κατασκευάζω και να λύνω προβλήματα

Θυμάμαι όσα έμαθα στην Ενότητα 3

### Υλικά που θα χρειαστούμε

2 χρωματιστά χαρτιά A4  
Πλαστελίνη, Καλαμάκια  
Ψαλίδι, Φελλοί  
Κουτιά από συνδετήρες  
Κύβοι Dienes, 1 χαρτί A4  
Ξυλομπογιές, Τάνγκραμ  
Τετράγωνα χαρτάκια  
σημειώσεων  
Σύρμα πίπας  
Κύλινδρος από χαρτόνι  
Μαύρος μαρκαδόρος



Στην **Ενότητα 3** θα συγκρίνουμε **επιφάνειες** και θα μάθουμε για τα **γεωμετρικά στερεά** χρησιμοποιώντας **χειραπτικά υλικά** και **εργαλεία**, θα διερευνήσουμε πολλαπλούς τρόπους παρουσίασης ενός **τριψήφιου αριθμού** και θα μάθουμε να λύνουμε προβλήματα με την κατασκευή **σημειογραμμάτων**.

Ας συνεχίσουμε το παιχνίδι της ανακάλυψης!

### Λέξεις - κλειδιά

**Γεωμετρία:** σύγκριση επιφανειών, πρίσματα, πυραμίδες, τρισδιάστατες συνθέσεις.

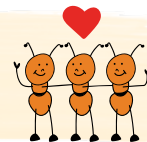
**Αριθμοί/Άλγεβρα:** αθροίσματα και διαφορές, τριψήφιοι αριθμοί, στρατηγικές επίλυσης προβλημάτων.

**Στατιστική:** σημειογράμματα.

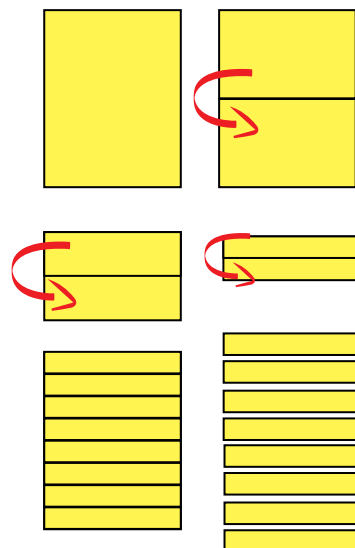
Με ποιους τρόπους μπορώ να βρω αν δυο επιφάνειες είναι ίσες;

1

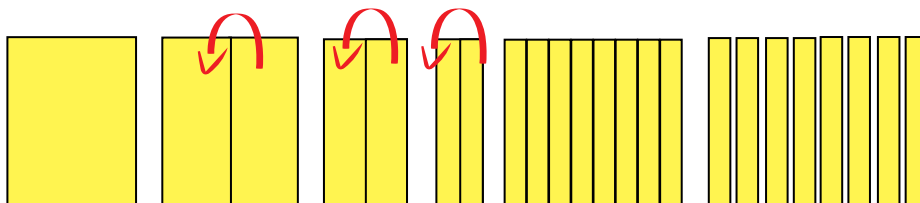
Με την ομάδα μου φτιάχνουμε σελιδοδείκτες με χρωματιστά φύλλα A4.



- 🌀 Παίρνουμε μια χρωματιστή κόλλα A4.
- 🌀 Τη διπλώνουμε διαδοχικά 3 φορές έτσι που να σχηματιστούν 8 παραλληλόγραμμα.
- 🌀 Κόβουμε τα παραλληλόγραμμα και τα ζωγραφίζουμε, όπως θέλουμε. Έτοιμοι οι σελιδοδείκτες μας!



Διπλώνουμε την κόλλα με διαφορετικό τρόπο διαδοχικά 3 φορές.



Το δοκιμάζουμε με την ομάδα μου. Θα φτιάξουμε ..... σελιδοδείκτες.

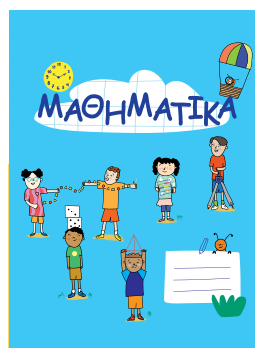
2

Με ποιον τρόπο μπορούμε να καλύψουμε τη μισή επιφάνεια του εξωφύλλου του βιβλίου των Μαθηματικών με τους παραπάνω σελιδοδείκτες;



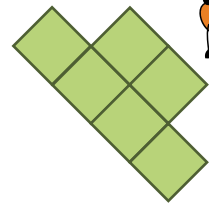
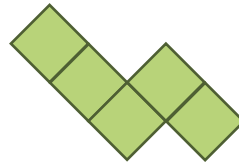
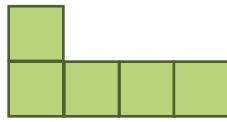
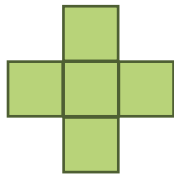
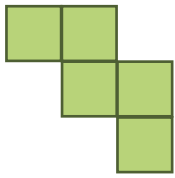
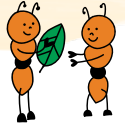
Υπάρχουν πολλοί τρόποι για να καλύψουμε μια επιφάνεια με ίδιου μεγέθους λωρίδες.

Άρτεμις



3

Εκτιμώ ποια επιφάνεια είναι μεγαλύτερη. Ελέγχω την εκτίμησή μου μετρώντας τα τετράγωνα της κάθε επιφάνειας. Γράφω στο πλαίσιο τον αριθμό.



α)

β)

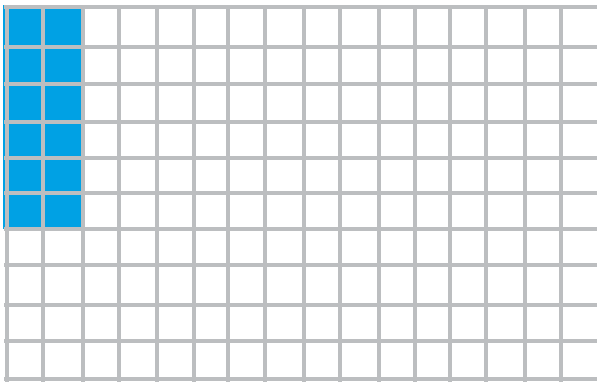
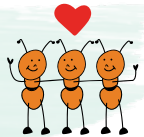
γ)

δ)

ε)

4

α) Με 12 τετράγωνα φτιάχνουμε διαφορετικά ορθογώνια παραλληλόγραμμα, όπως στο παράδειγμα.



Δημιούρησα  διαφορετικά ορθογώνια παραλληλόγραμμα.



β) Αν ένα  είναι μια τετραγωνική μονάδα, πόσες τετραγωνικές μονάδες είναι τα ορθογώνια παραλληλόγραμμα που δημιουργήσαμε; .....

γ) Παρατηρούμε ότι όλα τα παραπάνω σχήματα έχουν το ίδιο ..... δηλαδή είναι μεταξύ τους .....

Εμβαδόν ενός σχήματος λέμε το αποτέλεσμα από τη μέτρηση της επιφάνειας ενός σχήματος.

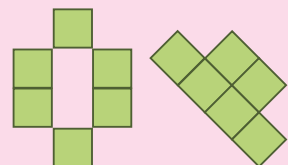
Θεοφάνης

Ισοεμβαδικά λέμε τα σχήματα που έχουν το ίδιο εμβαδόν.

Ρεγγίνα



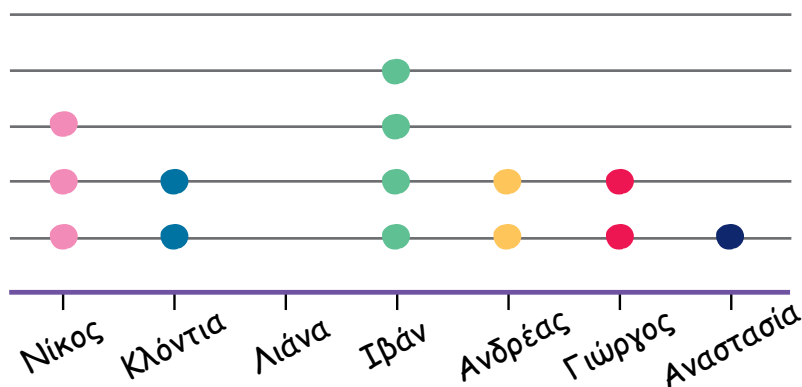
Για να συγκρίνω δύο επιφάνειες χρησιμοποιώ κάποια μικρότερη επιφάνεια και βλέπω πόσες φορές χωράει σε κάθε μία από τις 2 αρχικές επιφάνειες ή βάζω τη μία επιφάνεια πάνω στην άλλη και συγκρίνω.



Πώς μπορεί να μας βοηθήσει το σημειόγραμμα να παρουσιάσουμε τα αποτελέσματα μιας έρευνας;

1

Τα παιδιά της Β' τάξης έκαναν έρευνα στην τάξη τους και κατέγραψαν πόσα αδέρφια έχει καθένας τους. Μέχρι τώρα έχουν συλλέξει τις εξής πληροφορίες:

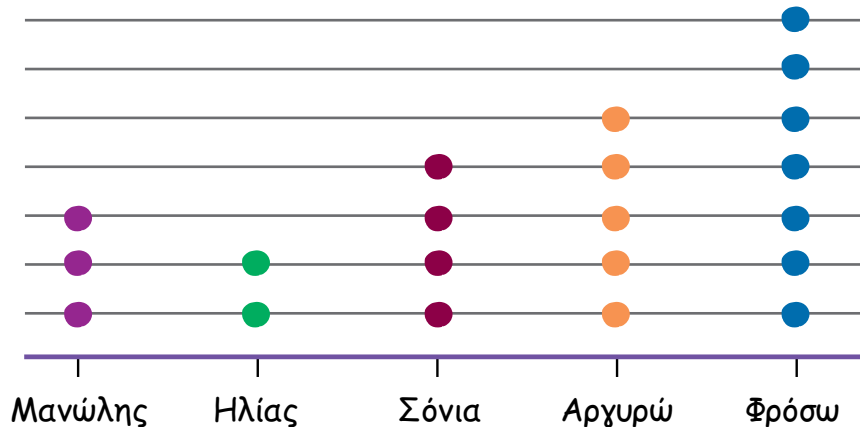


Παρατηρώ το σημειόγραμμα και βάζω  στη σωστή απάντηση.

- α) Ένα παιδί δεν έχει αδέρφια.  γ) Δύο παιδιά έχουν τρία αδέρφια.   
 β) Ένα παιδί έχει τέσσερα αδέρφια.  δ) Δύο παιδιά έχουν 1 αδερφάκι.

2

Το πρωί της Κυριακής τα παιδιά που πήγαν σ' έναν παιδότοπο είχαν τις ηλικίες που φαίνονται στο παρακάτω σημειόγραμμα. Παρατηρώ και συμπεραίνω.



Στον παιδότοπο πήγαν συνολικά  παιδιά.

Τα παιδιά μικρότερα από 6 ετών ήταν .

Τα παιδιά μικρότερα από 7 ετών και μεγαλύτερα από 5 ετών ήταν .



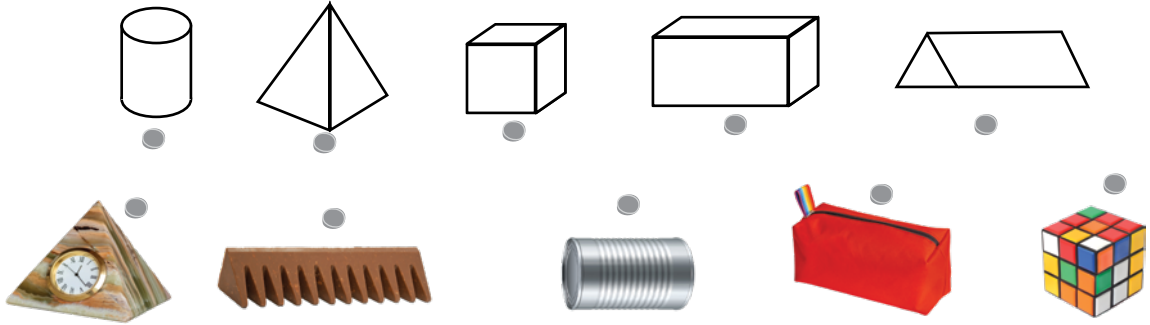
;) Ποιο γεωμετρικό στερεό μπορεί να έχει έδρες σε σχήμα τετράγωνο;



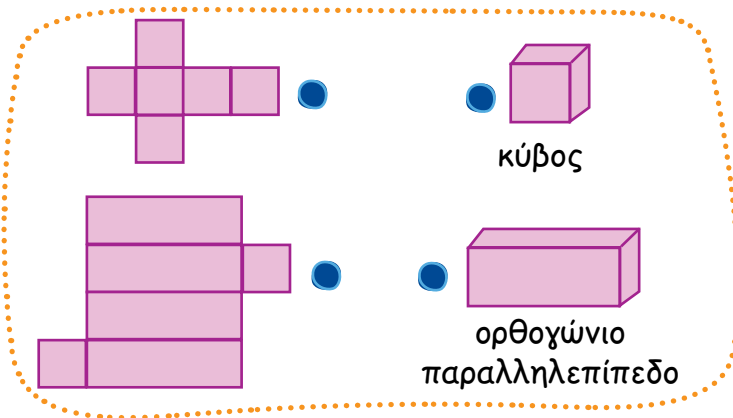
1

Η Νίκη και η Ασπραδενή ανοίγουν τα δώρα που πήραν στα γενέθλιά τους.

α) Αντιστοιχίζω τα δώρα με τα γεωμετρικά στερεά.



β) Ενώνω τα στερεά με τα ανταπτύγματά τους.



κύβος

ορθογώνιο  
παραλληλεπίπεδο

Στον κύβο βλέπω 6 τετράγωνα που λέγονται έδρες.

Έλιον

Εξηγώ τη σκέψη μου παρατηρώντας τα κομμάτια που αποτελούν την επιφάνεια κάθε στερεού.

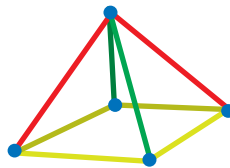
2

Παρατηρώ τα παρακάτω γεωμετρικά στερεά. Προσπαθώ να φτιάξω παρόμοια.

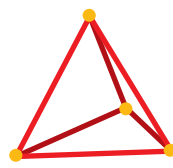


**ΥΛΙΚΑ:**

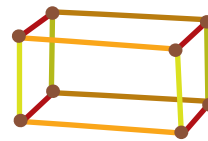
Πλαστελίνη  
Καλαμάκια  
Ψαλίδι



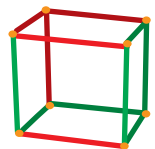
Τετραγωνική  
πυραμίδα



Τριγωνική  
πυραμίδα



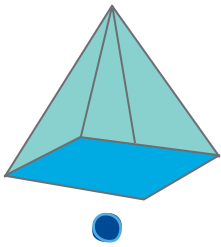
Ορθογώνιο  
παραλληλεπίπεδο



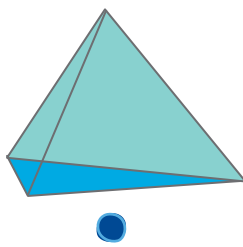
Κύβος

3

Αντιστοιχίζουμε τα γεωμετρικά στερεά με τα επίπεδα γεωμετρικά σχήματα που διακρίνω σε αυτά.



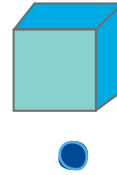
Τρίγωνο



Τετράγωνο

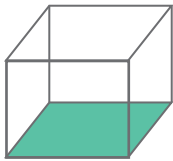
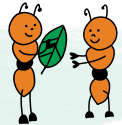


Ορθογώνιο  
παρλληλόγραμμο

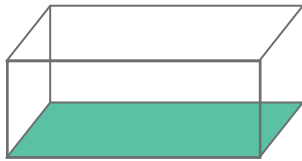


4

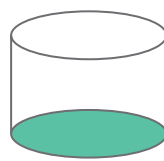
Παρατηρώ τα παρακάτω γεωμετρικά στερεά.



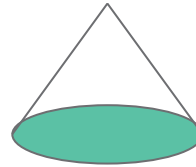
α)



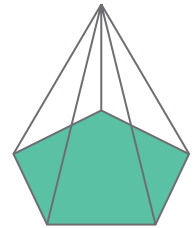
β)



γ)



δ)



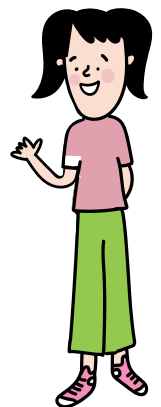
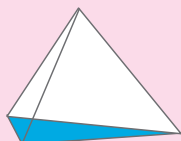
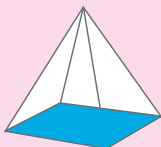
ε)

Συμπληρώνω τον πίνακα παρακάτω βάζοντας **α), β), γ), δ)** ή **ε)** σε κάθε σειρά.

Έχει 6 έδρες τετράγωνες.		Έχει 2 βάσεις - έδρες κύκλους.	
Έχει 1 έδρα κύκλο.		Έχει 5 έδρες τρίγωνα.	



Στην τετραγωνική πυραμίδα και στον κύβο μπορώ να αναγνωρίσω το **τετράγωνο** στις έδρες τους, όπως στην τριγωνική πυραμίδα το **τρίγωνο** και το **ορθογώνιο παρλληλόγραμμο** στο ορθογώνιο παρλληλεπίπεδο.



Διονυσία

Πώς μπορώ να δημιουργήσω κατασκευές στον χώρο;

1

Τα παιδιά δημιουργούν κανονικότητες με φελλούς και με κουτιά από συνδετήρες.

α) Παρατηρώ τις κανονικότητες και σκέφτομαι ποιο παιδί έχει δίκιο για το επόμενο στοιχείο.



Θα μετρήσω  
1, 3, 6, 9

Διονυσία

Εγώ νομίζω  
1, 3, 6, 10



Σοφία

Ελέγχω ποιο παιδί έχει δίκιο με τους φελλούς και συμπληρώνω.

● Ο κανόνας της ..... είναι:

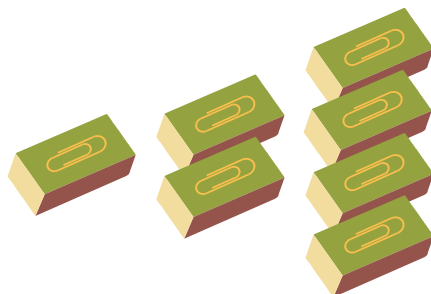
Βάζω κάθε φορά .....

β)

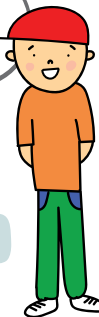


Θα μετρήσω  
1, 2, 4, 6

Μηνάς



Εγώ νομίζω  
1, 2, 4, 8



Νείλος

Ελέγχω με το εποπτικό υλικό και συμπληρώνω.

● Ο κανόνας του Μηνά είναι:

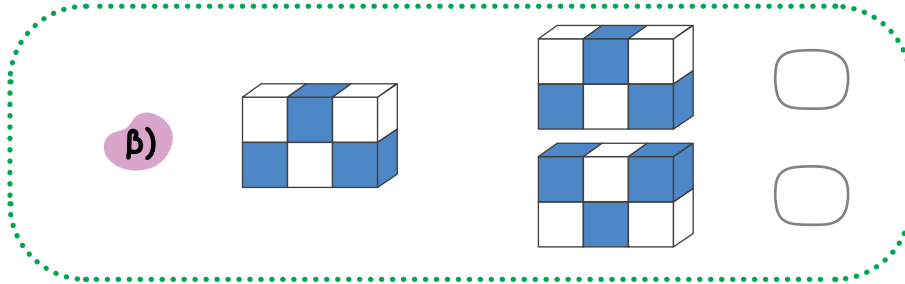
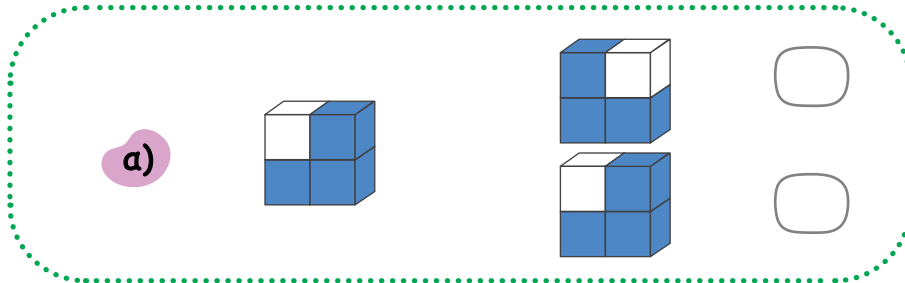
Βάζω κάθε φορά .....

● Ο κανόνας του Νείλου είναι:

Βάζω κάθε φορά .....

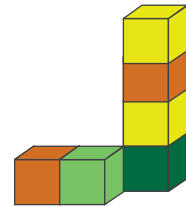
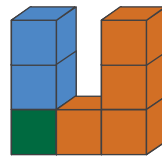
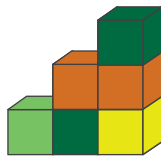
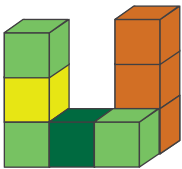
2

Τι θα δούμε, αν κοιτάξουμε πίσω από την κατασκευή της πρώτης στήλης; Βάζουμε  στο πλαίσιο.

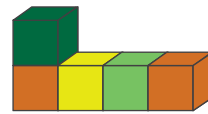
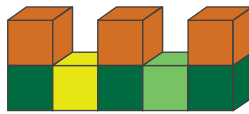
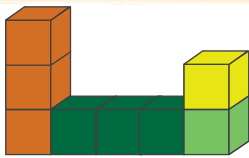


3

α) Κυκλώνω την κατασκευή που έχει τα περισσότερα κυβάκια.



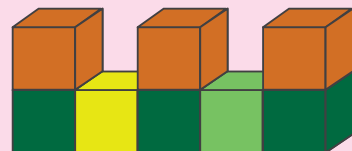
β) Ποιες από τις παρακάτω κατασκευές έχουν τον ίδιο αριθμό από κυβάκια με την παραπάνω κατασκευή που επέλεξα; Βάζω  στη σωστή απάντηση.



Ελέγχω την άποψή μου με τα κυβάκια μου.



Οι κατασκευές στον χώρο μπορούν να φτιαχτούν με τρόπο που να επαναλαμβάνουν έναν κανόνα ή να είναι φτιαγμένες με τρόπο που ν' ακολουθούν άλλες οδηγίες.



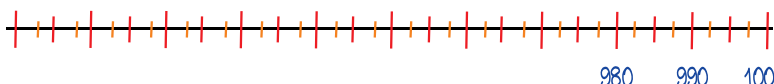
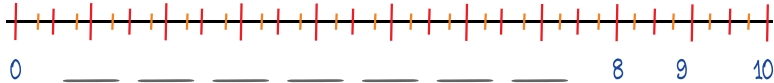
Πώς με βοηθά η ανάλυση ενός αριθμού σε ΕΔΜ να υπολογίζω εύκολα;

1

Συμπληρώνω τις αριθμογραμμές και παρατηρώ τον κανόνα τους.



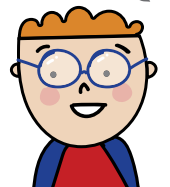
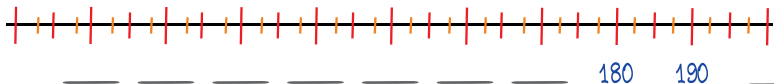
Κάποιες αριθμογραμμές ανεβαίνουν ανά 10.



Μια αριθμογραμμή ανεβαίνει ανά 1 και μία άλλη ανά 100.



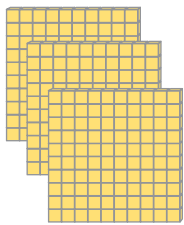
Χόρχε



Χρήστος

2

Συμπληρώνω ό,τι λείπει.

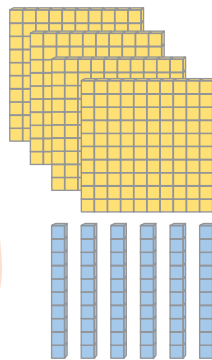


$$300 = 300 - \dots\dots\dots$$

$$300 = 400 - \dots\dots\dots$$

$$300 = 100 + \dots\dots\dots$$

$$300 = 250 + 50 + \dots\dots\dots$$

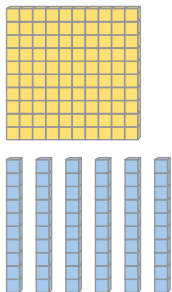


$$460 = 300 + \dots\dots\dots$$

$$460 = 400 + \dots\dots\dots$$

$$460 = 100 + \dots\dots\dots$$

$$460 = \text{τέσσερις φορές το εκατό και } \dots\dots\dots$$



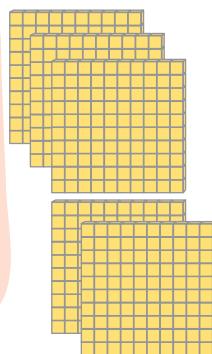
$$160 = 150 + \dots\dots\dots$$

$$160 = 80 + \dots\dots\dots$$

$$160 = 200 - \dots\dots\dots$$

$$160 = 170 - 5 \dots\dots\dots$$

$$160 = 150 + 5 \dots\dots\dots$$



$$\text{Πεντακόσια} = 400 + \dots\dots\dots$$

$$\text{Πεντακόσια} = 250 + \dots\dots\dots$$

$$\text{Πεντακόσια} = 600 - \dots\dots\dots$$

$$\text{Πεντακόσια} = 1000 - \dots\dots\dots$$

$$\text{Πεντακόσια} = \text{εκατόν πενήντα και } \dots\dots\dots$$

3

Η μητέρα της Ιωάννας έκανε ανάληψη από το Αυτόματο Ταμειακό Μηχάνημα της τράπεζας. Αυτό δίνει μόνο



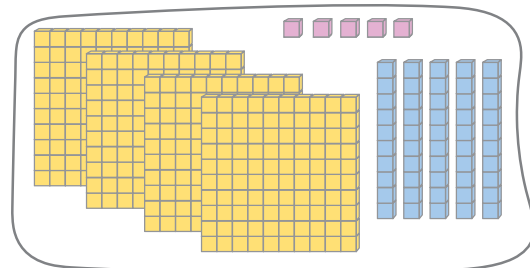
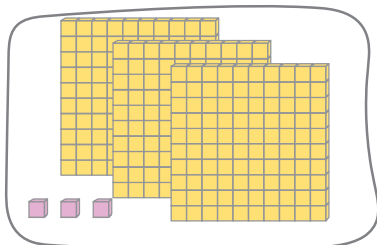
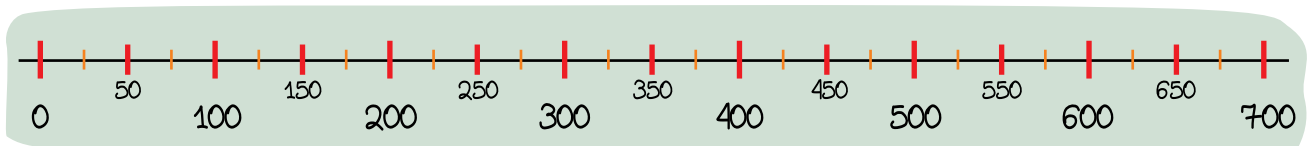
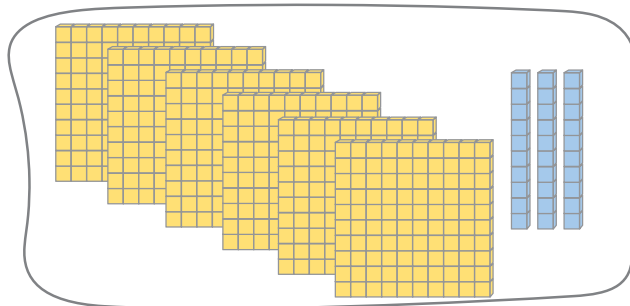
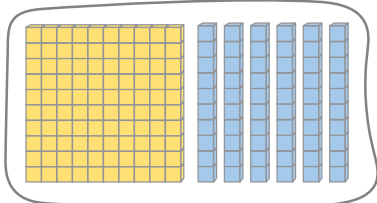
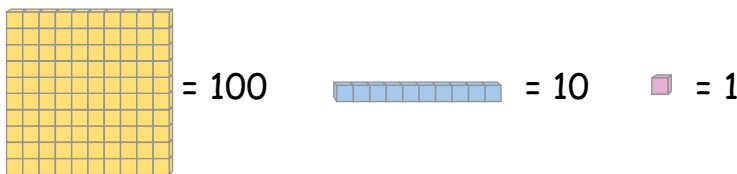
Βάζω  στα ποσά που μπορεί να πήρε. Εξηγώ την άποψή μου συμπληρώνοντας τον μικρότερο συνδυασμό χαρτονομισμάτων.

- 150  γιατί  $50 + 50 + \dots = 150$
- 180  γιατί .....
- 30  γιατί .....
- 130  γιατί .....
- 235  γιατί .....



4

Τα παιδιά φτιάχνουν σχηματισμούς με τους κύβους Dienes. Τοποθετούμε τους αριθμούς των σχηματισμών στην αριθμογραμμή.

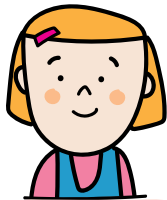


Μπορώ να υπολογίζω γρήγορα το αποτέλεσμα μιας πρόσθεσης ή αφαίρεσης αν αναλύσω τους αριθμούς σε άλλους με κατάλληλους τρόπους κάθε φορά π.χ.  $460 = 300 + 100 + 60$

Πώς μπορώ να φτιάξω ένα πρόβλημα, ώστε να λύνεται;

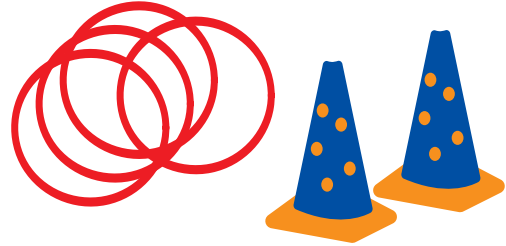
1

Στη γυμναστική φτιάχνω κανονικότητες που έχουν συνολικά 15 στεφάνια και 6 κώνους.



Λουκία

Ο κανόνας επαναλαμβάνεται τουλάχιστον 2 φορές.



Συζητώ με το διπλανό παιδί και ζωγραφίζω την κανονικότητά μας με τα στεφάνια και τους κώνους.



1ος τρόπος:

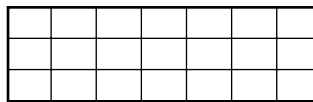
2ος τρόπος:

Παρουσιάζουμε στην τάξη τις κανονικότητές μας.



2

Αντιστοιχίζω τα δεδομένα με τις ερωτήσεις, ώστε να δημιουργηθούν προβλήματα. Τα λέω με δικά μου λόγια.



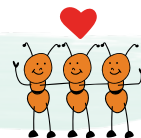
Πόσα κομμάτια θα πάρει το κάθε παιδί;

Πόσα χρήματα χρειάζονται ακόμη για να τ' αγοράσει;

Ποιο είναι πιο ακριβό;  
Πόσα ευρώ πιο ακριβό;

3

Γράφουμε ένα από τα προηγούμενα προβλήματα με λέξεις και το λύνουμε.



.....  
.....  
.....

Λύνω:.....  
.....  
.....

Απαντώ: .....  
.....

4

Εξετάζω αν λύνονται τα προβλήματα. Κυκλώνω Ναι ή Όχι.



Λύνεται;

α) Η Αρτεμισία έχει 25 ευρώ. Θέλει να αγοράσει ένα βιβλίο.	Ναι	Όχι
β) Δυο αδέρφια αγόρασαν δυο ίδιους χυμούς. Πλήρωσαν 6 ευρώ. Πόσα ευρώ έκανε κάθε χυμός;	Ναι	Όχι
γ) Η Ανεζίνα έχει περισσότερους βόλους από την Ερατώ. Η Ερατώ έχει 8 βόλους. Πόσους βόλους έχει η Μαριάνθη;	Ναι	Όχι

Επιλέγω ένα από τα προβλήματα που δε λύνονται, το ξαναγράφω αλλάζοντάς το, ώστε να λύνεται.

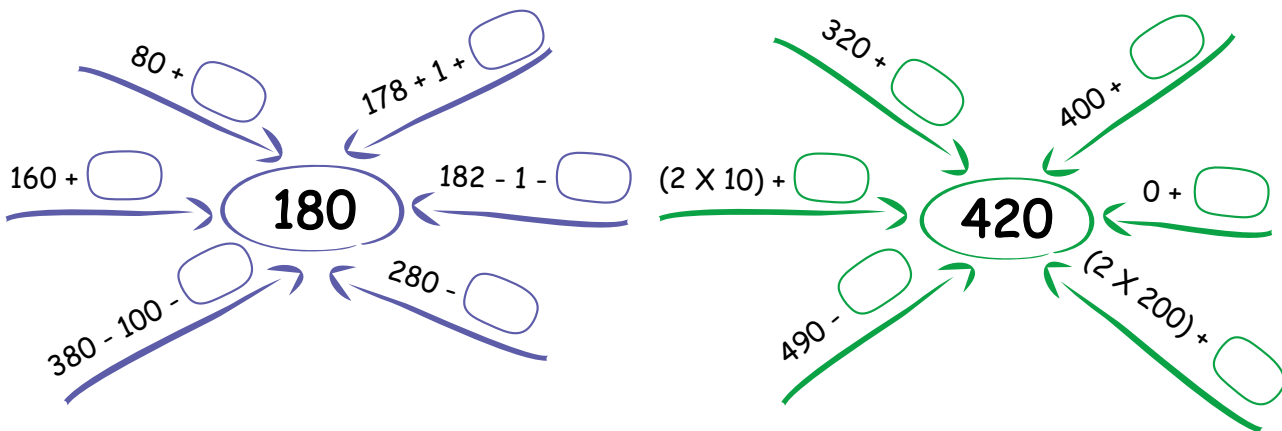
.....  
.....  
.....  
.....



Για να δω αν ένα πρόβλημα λύνεται, πρέπει στην ερώτηση να μπορώ να απαντήσω με τα δεδομένα του προβλήματος. Αν λείπουν δεδομένα ή αν λείπει η ερώτηση, το πρόβλημα δε λύνεται.

1

Συμπληρώνω τους αριθμούς στα πλαίσια για να φτάσω στον στόχο κάθε φορά.



2

Στον πίνακα φαίνονται οι ώρες που πηγαίνουν για ύπνο τα παιδιά της Β΄ Δημοτικού κάθε βράδυ. Παρατηρώ τον πίνακα και δημιουργώ δίπλα το σημειόγραμμα των αποτελεσμάτων, όπως στο παράδειγμα.

Ώρες μ.μ.	Αριθμός Μαθητών
Στις 8.00	1
Στις 9.00	4
Στις 10.00	10
Στις 11.00	5
Στις 12.00	0



Απαντώ στις ερωτήσεις:

- α) Πόσα παιδιά απάντησαν στην ερώτηση της έρευνας; .....
- β) Πόσα παιδιά κοιμούνται πριν τις 10; .....
- γ) Πόσα παιδιά κοιμούνται μετά τις 9 και πριν τις 12; .....

## Ενότητα 4

# Οι Αριθμοί μέχρι το 1.000 Μετρήσεις - Γεωμετρία - Ρητοί αριθμοί

**22** Προσθέτω διψήφιους αριθμούς με και χωρίς κρατούμενο

**23** Αφαιρώ διψήφιους αριθμούς με και χωρίς δανεικό

**24** Συγκρίνω γωνίες με την ορθή γωνία

**25** Προσθέτω και αφαιρώ τριψήφιους αριθμούς

**26** Αναγνωρίζω και κατασκευάζω πρίσματα και πυραμίδες

**27** Διερευνώ κλασματικούς αριθμούς

Θυμάμαι όσα έμαθα στην Ενότητα 4

### Υλικά που θα χρειαστούμε

2 χαρτιά A4  
Ξυλομπογιές  
Μαρκαδόροι  
Ριζόχαρτο  
Κόλλα στικ  
Κύβοι Dienes  
Γνώμονας  
Σύρμα Πίπας  
Πλαστελίνη



Στην **Ενότητα 4** θα γίνουμε φίλοι με τις πράξεις παίζοντας το παιχνίδι της **πρόσθεσης** και **αφαίρεσης** αριθμών, θα μάθουμε να αναγνωρίζουμε και να συγκρίνουμε **κλασματικούς αριθμούς**, **γωνίες**, **πρίσματα** και **πυραμίδες**.

Ας συνεχίσουμε το παιχνίδι της ανακάλυψης!

### Λέξεις - κλειδιά

**Γεωμετρία:** γωνίες, πρίσματα, πυραμίδες.

**Αριθμοί/Άλγεβρα:** πρόσθεση με/χωρίς κρατούμενο, αφαίρεση με/χωρίς δανεικό, κλασματικοί αριθμοί.

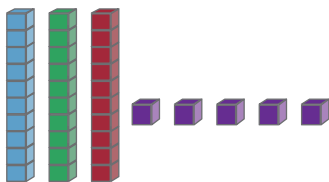
Με ποιους τρόπους μπορώ να βρω το αποτέλεσμα της πρόσθεσης διψήφιων αριθμών;

1

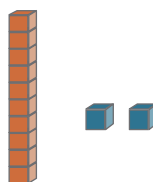
Η Ντανιέλα και ο Κερέμ φτιάχνουν πύργους με τα κυβάκια τους. Πόσα κυβάκια έχει ο καθένας;



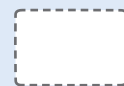
Ντανιέλα



Κερέμ



Εάν τοποθετήσουν τους πύργους τους τον ένα πάνω στον άλλον, από πόσα κυβάκια θα αποτελείται ο πύργος που θα προκύψει;

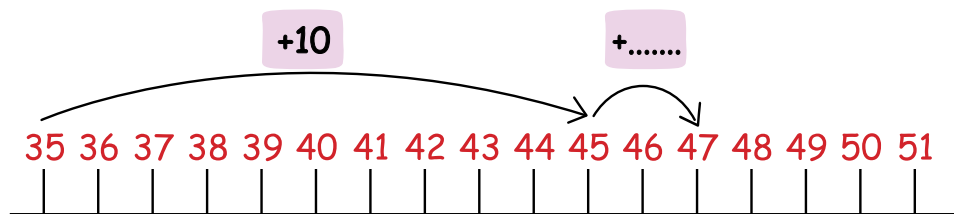


Με το διπλανό παιδί, φτιάχνουμε τον πύργο με τα τουβλάκια μας και εξηγούμε πώς θα σκεφτούμε.



Διερευνώ τρόπους πρόσθεσης διψήφιων αριθμών χωρίς κρατούμενο.

1ος τρόπος Υπολογίζω με την αριθμογραμμή.



2ος τρόπος Αναλύω τους αριθμούς.

$35 = 30 + 5$   
 $12 = 10 + 2$

+  =

3ος τρόπος Υπολογίζω κάθετα.

Δεκάδες	Μονάδες
.....	.....

Δ	Μ
3	5
+ 1	2
0	0

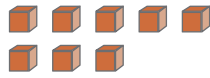
Απάντηση: Ο πύργος που θα προκύψει θα αποτελείται από ..... τουβλάκια.

2

Η Ελένη, φίλη των παιδιών, πρόσθεσε στον πύργο της Ντανιέλας και του Κερέμ και τα δικά της τουβλάκια.



Ελένη



Πόσα τουβλάκια έχει η Ελένη;

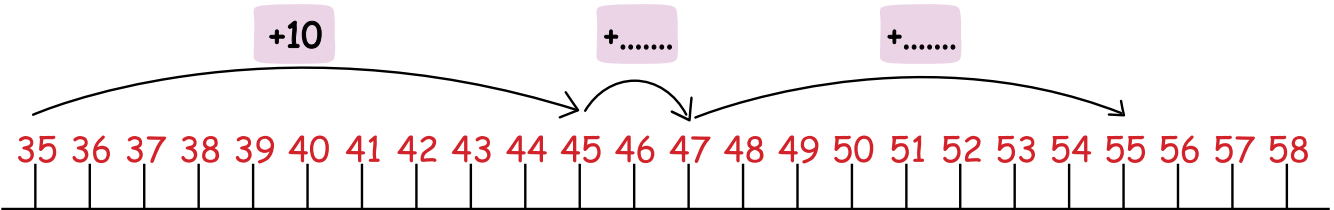
Πόσα τουβλάκια ψηλός θα είναι ο πύργος των παιδιών, αν βάλουν όλα τους τα τουβλάκια το ένα πάνω στο άλλο;

Με το διπλανό παιδί, φτιάχνουμε τον πύργο με τα τουβλάκια μας και εξηγούμε πώς θα σκεφτούμε.



Διερευνώ τρόπους πρόσθεσης διψήφιων αριθμών με κρατούμενο.

1ος τρόπος Υπολογίζω με την αριθμογραμμή.



2ος τρόπος Υπολογίζω κάθετα.

Δεκάδες	Μονάδες

$$\begin{array}{r}
 \Delta \quad \text{Μ} \\
 3 \quad 5 \\
 1 \quad 2 \\
 + \quad 8 \\
 \hline
 \quad \quad \\
 \quad \quad
 \end{array}$$



Απάντηση: Ο πύργος που θα προκύψει θα αποτελείται από ..... τουβλάκια.



Όταν προσθέτω διψήφιους αριθμούς μπορώ να χρησιμοποιήσω την αριθμογραμμή ή την κάθετη πράξη, προσέχοντας κάθε ψηφίο να είναι γραμμένο κάτω από το ψηφίο της ίδιας αξίας.

Με ποιους τρόπους μπορώ να βρω το αποτέλεσμα της αφαίρεσης διψήφιων αριθμών;

1

Η Σοφία και ο Λουκάς έφτιαξαν τρενάκια από τουβλάκια. Από πόσα τουβλάκια αποτελείται το κάθε τρενάκι;



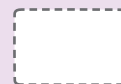
Σοφία



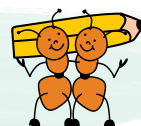
Λουκάς



Πόσα τουβλάκια διαφορά έχει το τρενάκι της Σοφίας από το τρενάκι του Λουκά;



Με το διπλανό παιδί, φτιάχνουμε τα τρενάκια με τα τουβλάκια μας και εξηγούμε πώς θα σκεφτούμε.



Διερευνώ τρόπους αφαίρεσης διψήφιων αριθμών χωρίς δανεικό.

1ος τρόπος Υπολογίζω με την αριθμογραμμή.

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

2ος τρόπος Υπολογίζω κάθετα.

Δεκάδες	Μονάδες
.....	.....

$$\begin{array}{r}
 \Delta \quad \text{M} \\
 8 \quad 7 \\
 - 1 \quad 1 \\
 \hline
 \square \quad \square
 \end{array}$$

Ελέγχω κάθετα:

$$\begin{array}{r}
 \Delta \quad \text{M} \\
 1 \quad 1 \\
 + \square \quad \square \\
 \hline
 8 \quad 7
 \end{array}$$

Απάντηση: Τα δύο τρενάκια έχουν διαφορά ..... τουβλάκια.

2

Ο Ίαν έφτιαξε ένα τρενάκι με τα δικά του τουβλάκια.



Πόσα τουβλάκια έχει ο Ίαν;

Πόσα τουβλάκια διαφορά έχει το τρενάκι της Σοφίας από το τρενάκι του Ίαν;

Με το διπλανό παιδί, φτιάχνουμε τα τρενάκια με τα τουβλάκια μας και εξηγούμε πώς θα σκεφτούμε.



Διερευνώ τρόπους αφαίρεσης διψήφιων αριθμών με δανεικό.

1ος τρόπος Υπολογίζω με την αριθμογραμμή.



2ος τρόπος Υπολογίζω κάθετα.

Δεκάδες	Μονάδες
.....	.....

Ελέγχω κάθετα:

$$\begin{array}{r}
 \Delta \quad \text{M} \\
 1 \quad 8 \\
 + \quad 0 \quad 0 \\
 \hline
 8 \quad 7
 \end{array}$$

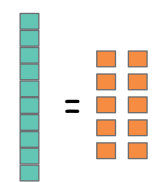


Το 7 είναι μικρότερο από το 8. Επομένως 7-8 δεν γίνεται.

Θυμάμαι όμως ότι:

Έτσι, αναλύουμε τις 8Δ σε 7Δ και 17Μ.

$$1\Delta = 10\text{M}$$



Απάντηση: Τα δύο τρενάκια έχουν διαφορά ..... τουβλάκια.

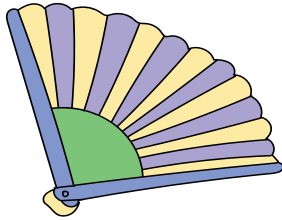


Η κάθετη αφαίρεση και η κάθετη πρόσθεση είναι τρόποι για να ελέγχουμε αν οι νοεροί υπολογισμοί μας είναι σωστοί.

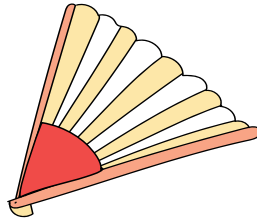
Πώς μπορώ να βρω ορθές γωνίες με τον γνώμονα;

1

α) Βρίσκω ποια βεντάλια έχει μεγαλύτερο άνοιγμα για να κάνω περισσότερο αέρα. Βάζω  στο σωστό.



α)

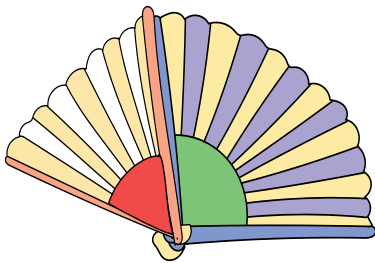


β)

Με δυο χαρτιά A4 φτιάχνω τις δικές μου βεντάλιες για να ελέγξω την απάντησή μου.



β) Αν τοποθετήσω τις βεντάλιες όπως δείχνει η εικόνα τι θα συμβεί; Βάζω  στο σωστό.



α) Θα κάνω περισσότερο αέρα

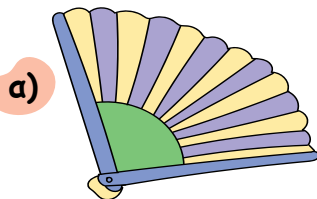
β) Θα κάνω λιγότερο αέρα

γ) μένει όπως έχει

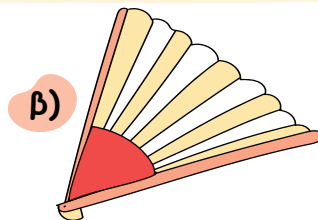

Με τις βεντάλιες που έφτιαξα, ελέγχω την απάντησή μου.

γ) Επιλέγω σε ποια θέση η βεντάλια κάνει περισσότερο αέρα. Βάζω  στο σωστό.



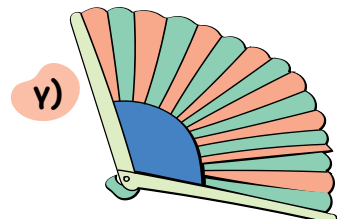
α)

Άνοιγμα σε ορθή γωνία.



β)

Άνοιγμα μικρότερο από ορθή γωνία.

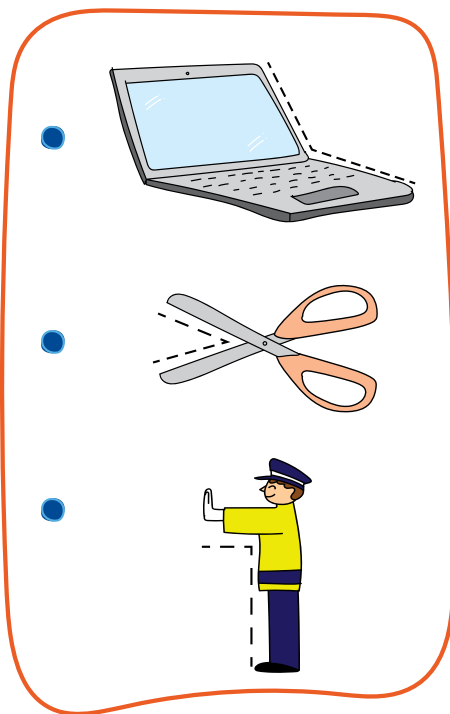
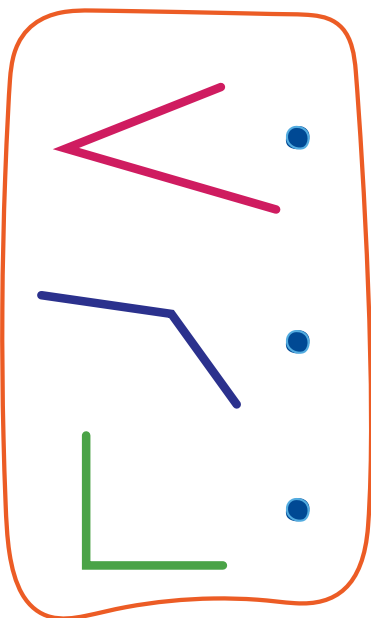


γ)

Άνοιγμα μεγαλύτερο από ορθή γωνία.

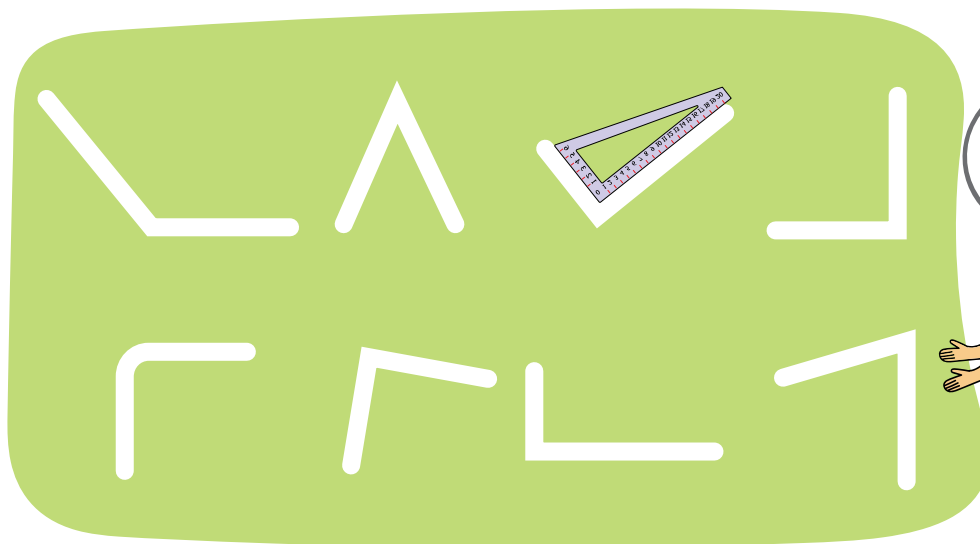
2

Αντιστοιχίζουμε τις ορθές, τις οξείες και τις αμβλείες γωνίες.

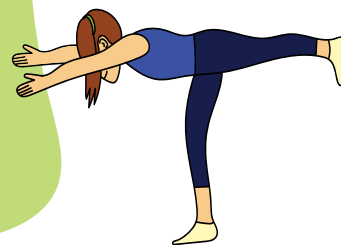


3

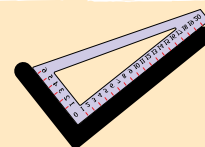
Χρωματίζω με κόκκινο τις γωνίες που οι πλευρές τους ακουμπούν τον γνώμονα.



Με τον γνώμονά μου ελέγχω την απάντησή μου.



Χρησιμοποιώντας τον γνώμονα μπορώ να δω αν μια γωνία είναι ορθή βάζοντας την κορυφή της γωνίας στην κορυφή της ορθής γωνίας του γνώμονα.



Πώς βρίσκω το άθροισμα ή τη διαφορά δύο τριψήφιων αριθμών;

1

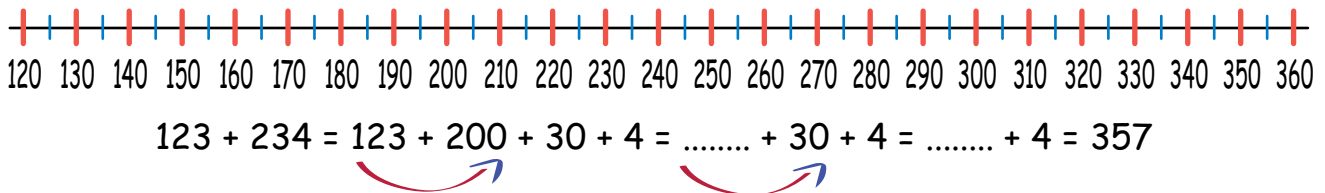
Στη Δημοτική Πινακοθήκη γίνεται έκθεση παιδικής ζωγραφικής των Δημοτικών Σχολείων της περιοχής του Αργινίου. Στο ισόγειο εκτίθενται 123 έργα και στον πρώτο όροφο 234 έργα. Πόσα είναι όλα τα έργα της έκθεσης;



Εξηγώ πώς θα σκεφτώ.



1ος τρόπος Υπολογίζω με την αριθμογραμμή.



2ος τρόπος

Ε	Δ	Μ
1	2	3
+ 2	3	4
0	0	0

$3Μ + 4Μ = 7Μ$  Γράφω το 7 στη στήλη των **Μονάδων**.

$2Δ + 3Δ = 5Δ$  Γράφω το 5 στη στήλη των **Δεκάδων**.

$1Ε + 2Ε = 3Ε$  Γράφω το 3 στη στήλη των **Εκατοντάδων**.

**Απάντηση:** Όλα τα έργα είναι .....

2

Η βιοτεχνία ενδυμάτων έφτιαξε 245 μπλε και 175 μαύρα τζιν παντελόνια. Πόσα παντελόνια φτιάχτηκαν συνολικά;



Εξηγούμε τη σκέψη μας... χρησιμοποιώντας μία αριθμογραμμή.

Άλλος τρόπος Υπολογίζουμε κάθετα.



0	0	
Ε	Δ	Μ
2	4	5
+ 1	7	5
0	0	0

$5Μ + 5Μ = 10Μ$  : Γράφω το 0 στη στήλη των **Μονάδων** και τη **1Δ** την προσθέτω στις **Δεκάδες**.

$1Δ + 4Δ + 7Δ = \dots\dots Δ$  : Γράφω το 2 στη στήλη των **Δεκάδων** και το 1 στις **Εκατοντάδες**.

$1Ε + 2Ε + 1Ε = \dots\dots Ε$  : Γράφω το 4 στη στήλη των **Εκατοντάδων**.

**Απάντηση:** Φτιάχτηκαν συνολικά ..... παντελόνια.

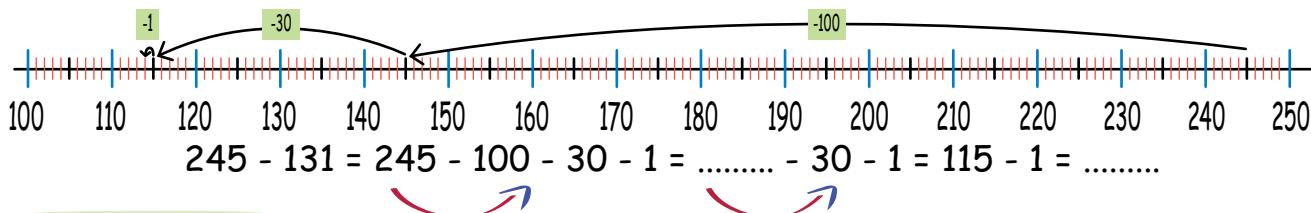
3

Σε μία παράσταση θεάτρου σκιών ήταν να παρακολουθήσουν 245 θεατές, όμως εμφανίστηκαν μόνο οι 131. Πόσοι δεν κατάφεραν να δουν την παράσταση;



Εξηγώ πώς θα σκεφτώ, χρησιμοποιώντας την αριθμογραμμή.

1ος τρόπος Υπολογίζω με την αριθμογραμμή.



Άλλος τρόπος Υπολογίζω κάθετα.

E	Δ	M	$5M - 1M = 4M$ Γράφω το 4 στη στήλη των <b>Μονάδων</b> .
2	4	5	$4Δ - 3Δ = 1Δ$ Γράφω το 1 στη στήλη των <b>Δεκάδων</b> .
-1	3	1	$2E - 1E = 1E$ Γράφω το 1 στη στήλη των <b>Εκατοντάδων</b> .
○	○	○	

Απάντηση: Οι θεατές που δεν κατάφεραν να δουν την παράσταση ήταν .....

β) Από τους 114 θεατές, οι 72 ήταν ενήλικες. Πόσα ήταν τα παιδιά;

Εξηγώ πώς θα σκεφτώ.

○			Ελέγχω με
E	Δ	M	κάθετο τρόπο.
1	1	4	○
-	7	2	E Δ M
○	○	○	7 2
+	○	○	+
	1	1	4

Απάντηση: Τα παιδιά που παρακολούθησαν την παράσταση ήταν .....








Μπορώ να προσθέτω και να αφαιρώ τριψήφιους αριθμούς με τον ίδιο τρόπο που προσθέτω και αφαιρώ και διψήφιους αριθμούς, χρησιμοποιώντας τις ίδιες στρατηγικές.

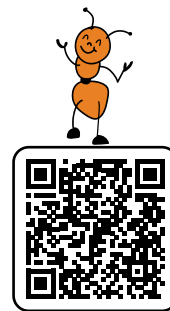
Πώς μπορούμε να αναγνωρίσουμε ένα γεωμετρικό στερεό από το ανάπτυσμά του;

1

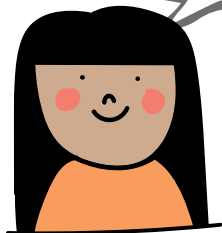
Τα παιδιά φτιάχνουν με κιμωλία ένα πλέγμα στο πάτωμα και τοποθετούν τα γεωμετρικά στερεά στις σωστές θέσεις, όπως φαίνεται παρακάτω:



A				
B				
Γ				
	1	2	3	4

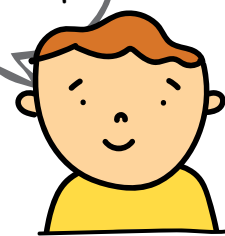


Εγώ προτείνω να βάλουμε πρώτα τα πρίσματα στις θέσεις Α1, Γ4, Β2 και Γ2.



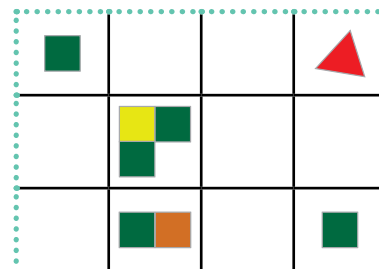
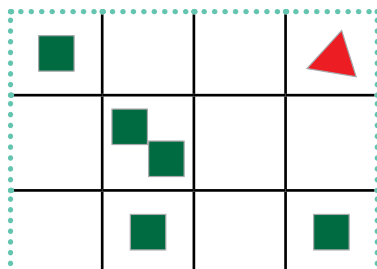
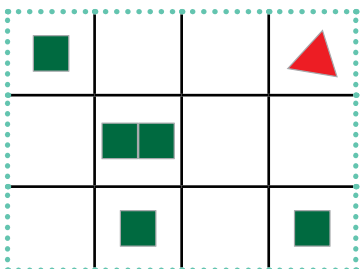
Σοφία

Εγώ προτείνω να ξεκινήσουμε από την πυραμίδα στη θέση Α4.



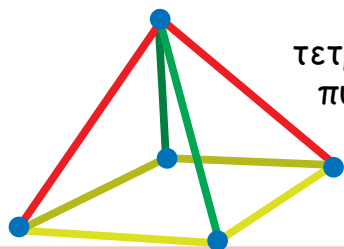
Ίαν

Κυκλώνω το πλαίσιο που δείχνει το πλέγμα, όταν το κοιτώ από πάνω.

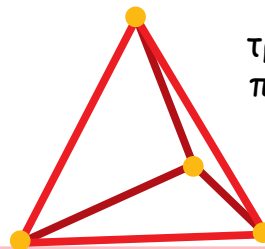


2

Η Ελένη κατασκεύασε δυο πυραμίδες με χρωματιστές οδοντογλυφίδες και ζελεδάκια. Γράφουμε κάτω από κάθε πυραμίδα το όνομά της και τα στοιχεία της.



τετραγωνική πυραμίδα

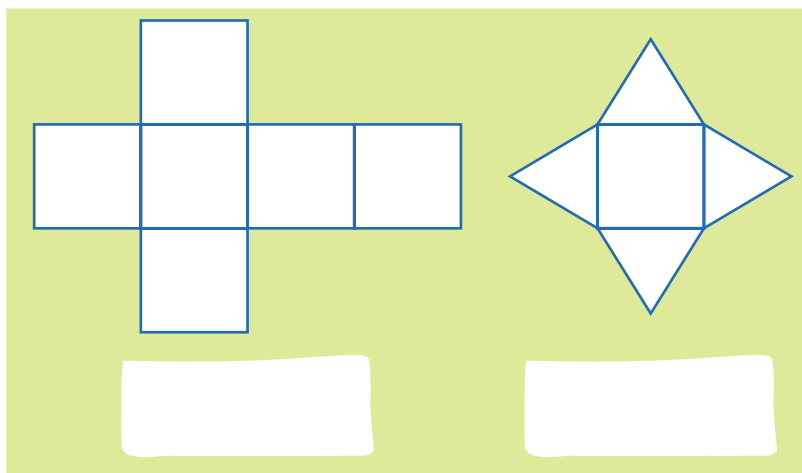


τριγωνική πυραμίδα

Όνομασία γεωμετρικού στερεού:		Όνομασία γεωμετρικού στερεού:	
Αριθμός πλευρών:	Σχήμα βάσης:	Αριθμός πλευρών:	Σχήμα βάσης:

3

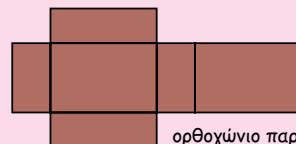
Παρακάτω είναι τα αναπτύγματα μερικών γεωμετρικών στερεών. Παρατηρώ και ονομάζω αυτά τα γεωμετρικά στερεά.



Επαληθεύω την άποψή μου, κόβοντας και συναρμολογώντας από το Παράρτημα τα αναπτύγματα.



Το ανάπτυγμα ενός γεωμετρικού στερεού αποτελείται από γεωμετρικά σχήματα.



ορθογώνιο παραλληλεπίπεδο

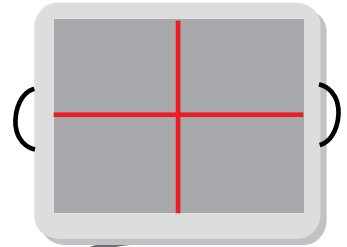
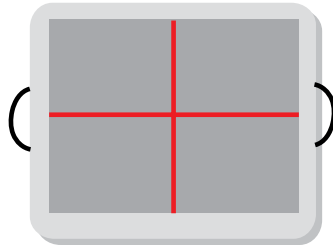
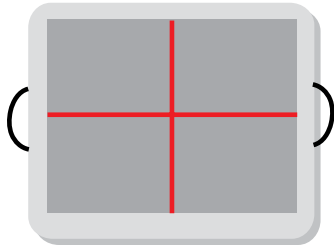


Τι δείχνει το κλάσμα τρία τρίτα  $\frac{3}{3}$ ;

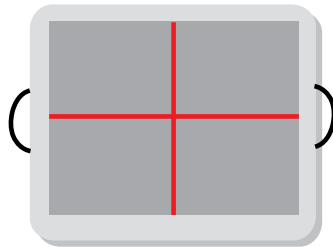


1

Φτιάχνω τη βιτρίνα του ζαχαροπλαστείου κόβοντας από το Παράρτημα τα κομμάτια κέικ και κολλώντας τα στις σωστές θέσεις



Υπάρχουν 2 γεμάτα ταψιά με κέικ ή  $\frac{4}{4}$  (τέσσερα τέταρτα) κάθε ταψιού γεμάτα με κέικ.



Σε ένα ταψί έχουν μείνει περισσότερα από 2 κομμάτια κέικ ή  $\frac{3}{4}$  (τρία τέταρτα) του ταψιού.

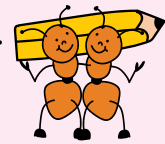


Σε ένα άλλο ταψί, έχουν μείνει 2 από τα 4 ίσα κομμάτια ή τα  $\frac{2}{4}$  (δύο τέταρτα) του ταψιού κέικ.

Συζητούμε με το διπλανό παιδί και αποφασίζουμε ποιο ταψί έχει τα πιο πολλά κομμάτια κέικ. Βάζω  στο σωστό.

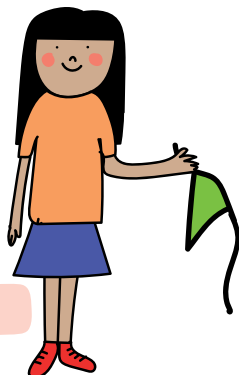
$$\frac{2}{4} \quad \square$$

$$\frac{3}{4} \quad \square$$

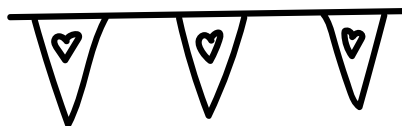


2

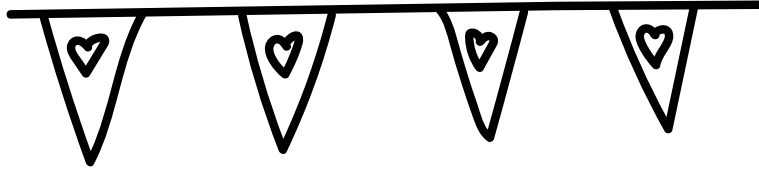
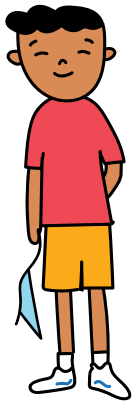
Τα παιδιά στολίζουν την τάξη φτιάχνοντας γιρλάντες. Χρωματίζω το μέρος από τις γιρλάντες σύμφωνα με αυτά που λέει κάθε παιδί.



Σοφία



Χρωμάτισα τα  $\frac{2}{3}$  (δύο τρίτα) της γιρλάντας.



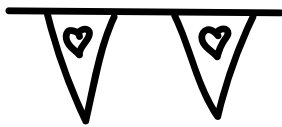
Κερέμ

Χρωμάτισα τα  $\frac{2}{4}$  (δύο τέταρτα) της γιρλάντας.

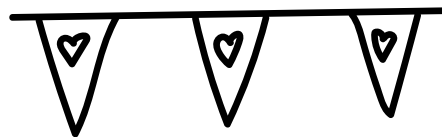


Χρωματίζω από τις γιρλάντες:

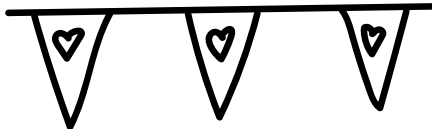
α) Το  $\frac{1}{2}$  (ένα δεύτερο)



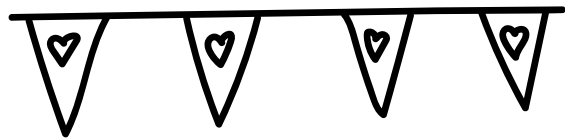
β) Το  $\frac{1}{3}$  (ένα τρίτο)



γ) Τα  $\frac{3}{3}$  (τρία τρίτα)



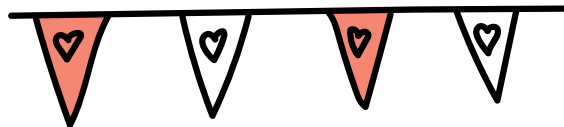
δ) Τα  $\frac{3}{4}$  (τρία τέταρτα)



ε) Βάζω  στο σωστό.

Χρωμάτισα τα  $\frac{4}{4}$  (τέσσερα τέταρτα).

Χρωμάτισα τα  $\frac{2}{4}$  (δύο τέταρτα) ή τα μισά.



Μπορώ να μοιράσω σε ίσα μέρη μια ποσότητα και μετά να δείξω τι μέρος της ποσότητας έχω πάρει, χρησιμοποιώντας ένα κλάσμα. Το κλάσμα  $\frac{3}{3}$  δείχνει ότι ολόκληρη την ποσότητα την μοίρασα σε 3 ίσα μέρη και πήρα και τα τρία.



1

Συμπληρώνω τις πράξεις. Εξηγώ με δυνατή φωνή τη σκέψη μου.

$$\begin{array}{r} \text{Ε Δ Μ} \\ 55 \\ + 41 \\ \hline \end{array}$$

○○○

$$\begin{array}{r} \text{Ε Δ Μ} \\ 59 \\ + 46 \\ \hline \end{array}$$

○○○

$$\begin{array}{r} \text{Ε Δ Μ} \\ 87 \\ - 23 \\ \hline \end{array}$$

○○○

$$\begin{array}{r} \text{Ε Δ Μ} \\ 91 \\ - 34 \\ \hline \end{array}$$

○○○

$$\begin{array}{r} \text{Ε Δ Μ} \\ 335 \\ + 113 \\ \hline \end{array}$$

○○○

$$\begin{array}{r} \text{Ε Δ Μ} \\ 528 \\ + 457 \\ \hline \end{array}$$

○○○

$$\begin{array}{r} \text{Ε Δ Μ} \\ 859 \\ - 635 \\ \hline \end{array}$$

○○○

$$\begin{array}{r} \text{Ε Δ Μ} \\ 384 \\ - 157 \\ \hline \end{array}$$

○○○

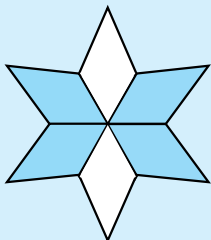
2

Βάζω  στη σωστή απάντηση κάθε φορά.



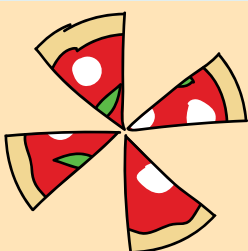
Χρωμάτισα τα  $\frac{3}{4}$  της κονσέρβας.

Χρωμάτισα τα δύο τρίτα της κονσέρβας.



Χρωμάτισα τα δύο τρίτα της νιφάδας.

Χρωμάτισα τα δύο τέταρτα της νιφάδας.

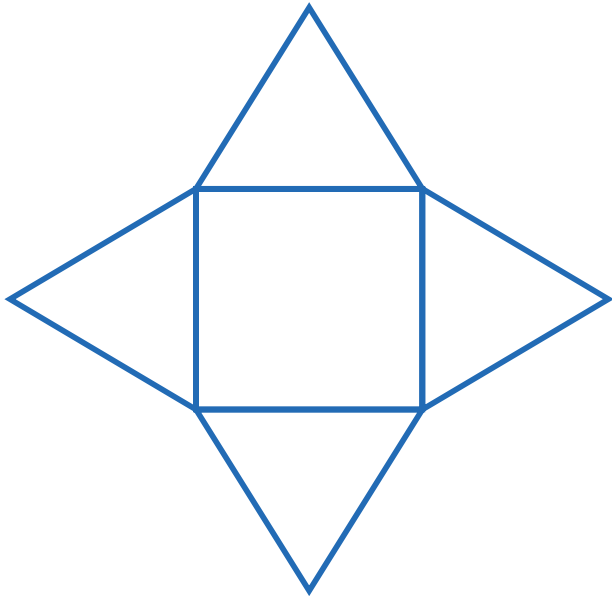


Έμειναν τα  $\frac{3}{4}$  της πίτσας.

Έμειναν τα  $\frac{2}{4}$  της πίτσας.

# Παράρτημα

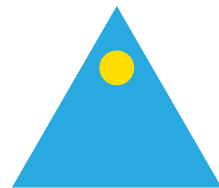
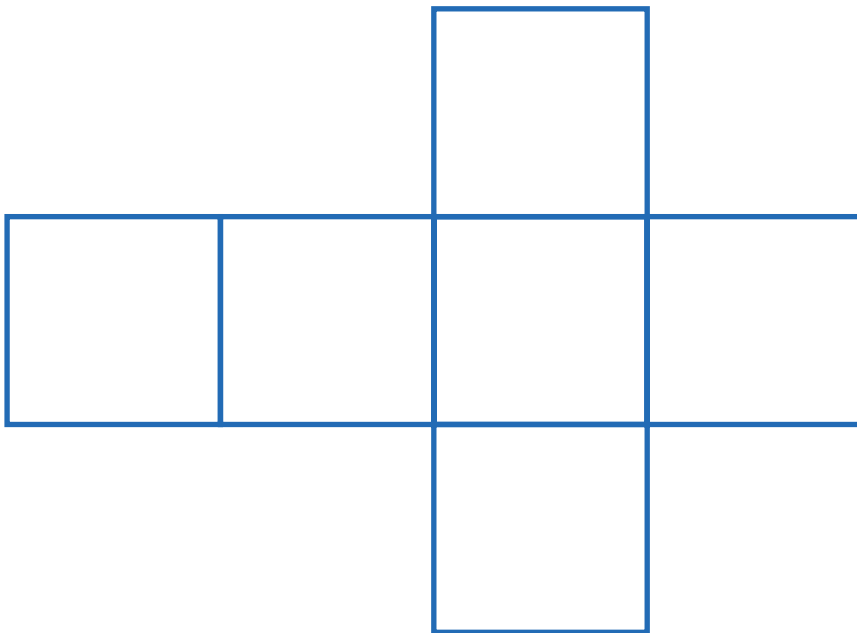
26ο κεφάλαιο ΒΜ, έργο 3



Κεφάλαιο 12, έργο 1  
Τ.Ε.: Κεφάλαιο 19, έργο 2



Κεφάλαιο 12, έργο 2



27ο κεφάλαιο ΒΜ, έργο 1





## Γλωσσάρι

<b>Ορθή γωνία:</b>	Ορθή γωνία λέγεται η γωνία της οποίας το μέτρο είναι ίσο με $90^\circ$ . Οι πλευρές της ορθής γωνίας είναι κάθετες ημιευθείες.
<b>Εμβαδόν:</b>	Το εμβαδόν μιας επιφάνειας είναι ένας αριθμός, που εκφράζει την έκταση που καταλαμβάνει η επιφάνεια αυτή στο επίπεδο.
<b>Επιφάνεια:</b>	Είναι ο χώρος που καταλαμβάνει ένα αντικείμενο ή ένα σχήμα σε ένα επίπεδο.
<b>Κανονικότητα:</b>	Μία κανονικότητα ή μοτίβο είναι ένα σύνολο αντικειμένων (αριθμοί ή σχήματα) τακτοποιημένα και επαναλαμβανόμενα σύμφωνα με έναν κανόνα.
<b>Κλάσμα:</b>	Ο αριθμός που εκφράζει το μέρος ενός όλου και γράφεται με τη μορφή $\frac{\alpha}{\beta}$ , όπου το $\alpha$ καλείται αριθμητής και το $\beta$ παρονομαστής διάφορος του μηδενός. Σε μία τέτοια περίπτωση το $\beta$ είναι το όλο και το $\alpha$ το μέρος του $\beta$ .
<b>Κλασματική Μονάδα:</b>	Ο αριθμός που εκφράζει το ένα από τα ίσα μέρη στα οποία χωρίζεται ένα σύνολο.
<b>Κύβος:</b>	Το στερεό σχήμα με 12 ακμές, 8 κορυφές και 6 τετράγωνα έδρες. Π.χ ζάρι.
<b>Κύλινδρος:</b>	Είναι το στερεό σχήμα με κυκλικές βάσεις και κυρτή επιφάνεια. Π.χ σωλήνας.
<b>Κώνος:</b>	Το στερεό σχήμα με κυκλική βάση, καμπύλη επιφάνεια και μία κορυφή. Π.χ. χωνάκι παγωτού.
<b>Ορθογώνιο Παραλληλεπίπεδο:</b>	Το στερεό σχήμα με 6 έδρες σχήματος ορθογωνίου παράλληλες ανά δύο μεταξύ τους.
<b>Περίμετρος:</b>	Είναι η γραμμή που περιβάλλει ένα σχήμα.
<b>Σημειόγραμμα:</b>	Ένα γράφημα που χρησιμοποιεί σημεία για να παρουσιάσει πληροφορίες.
<b>Τετράγωνη Πυραμίδα:</b>	Το στερεό σχήμα με τριγωνικές έδρες που ενώνονται σε ένα σημείο και έχουν βάση τετραγώνου.
<b>Τριγωνική Πυραμίδα:</b>	Το στερεό σχήμα με τριγωνικές έδρες που ενώνονται σε ένα σημείο και έχουν βάση τριγώνου.
<b>Φυσικοί αριθμοί:</b>	Οι αριθμοί 0, 1, 2, 3, 4, 5, ..., 98, 99, 100, 101, ... ονομάζονται φυσικοί αριθμοί.

### ΠΗΓΕΣ ΕΙΚΟΝΩΝ - ΒΙΒΛΙΟ ΜΑΘΗΤΗ - ΕΝΟΤΗΤΑ 1

-Μωβ πλαστικό Dienes ή Base ten εξοπλισμός που χρησιμοποιείται σε μια τάξη.

Αποθετήριο πολυμέσων Wikimedia και Creative Commons.

Annielogue, CC BY-SA 4.0, via Wikimedia Commons. URL:

[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Dienes\\_blocks\\_used\\_by\\_a\\_8\\_year-old\\_student.png](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Dienes_blocks_used_by_a_8_year-old_student.png)



