

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ
ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ

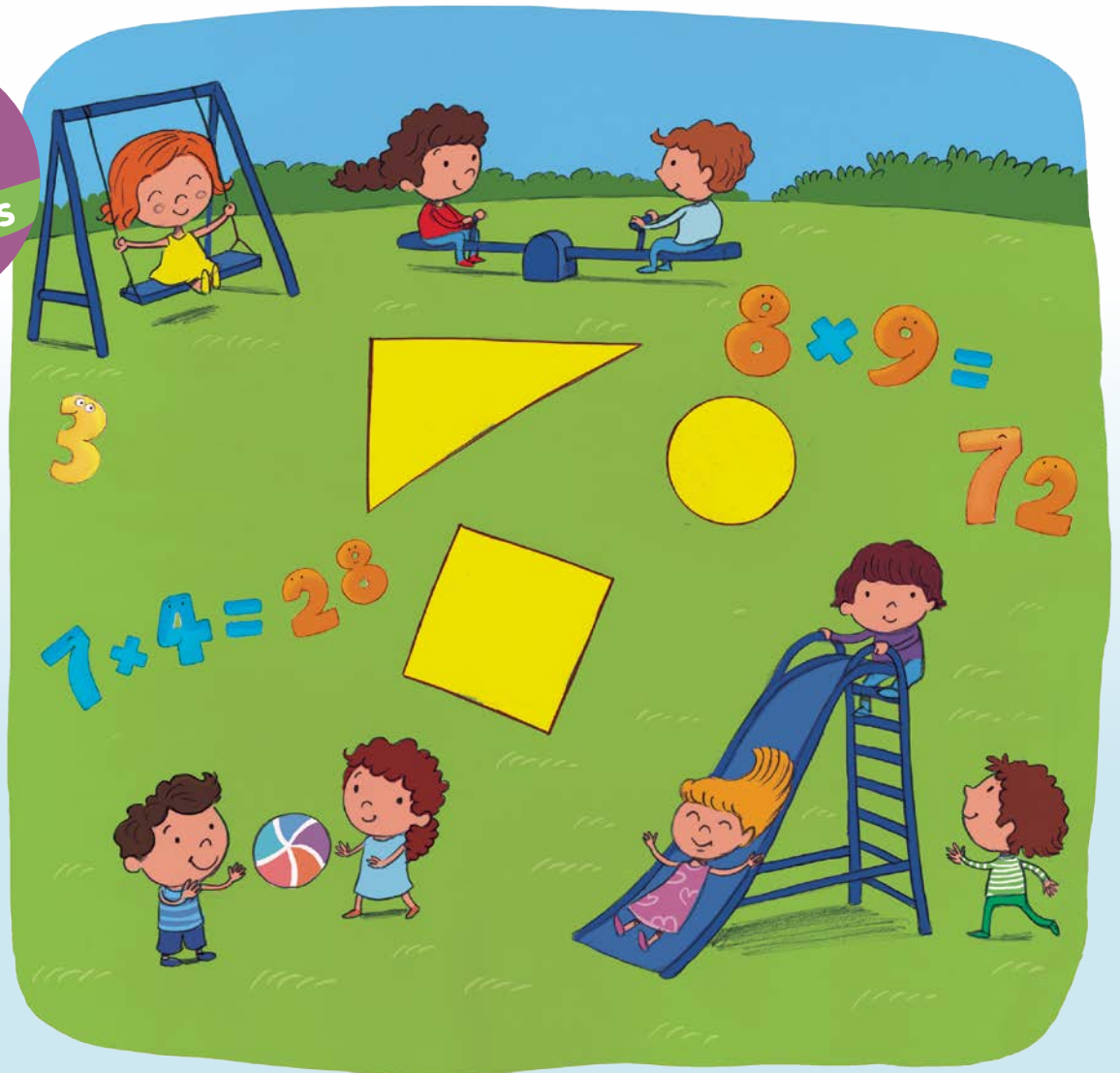
Λεμονίδης Χαράλαμπος
Σπύρος Κυριαζίδης – Σοφία Τσελεπή

Μαθηματικά

της φύσης και της ζωής

Βιβλίο μαθητή / μαθήτριας

Β'
ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ
α' τεύχος



ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ ΚΑΙ ΕΚΔΟΣΕΩΝ «ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ»

Μαθηματικά

της φύσης και της ζωής

Βιβλία μαθητή / μαθήτριας

Τεύχος Α΄

Β΄ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ

Επιστημονική Επιτροπή Αξιολόγησης
Συντονιστής/τρια / Αξιολογητής/τρια

Αξιολογητής/τρια

Αξιολογητής/τρια

Τεχνικός Εμπειρογνώμονας

Επικουρικός Εμπειρογνώμονας

**Υπεύθυνος/η του μαθήματος/γνωστικού
αντικειμένου στο πλαίσιο της Πράξης**

Μπατσιδης Απόστολος

Εν ενεργεία μέλος Διδακτικού Ερευνητικού
Προσωπικού Πανεπιστημίου

Βρυώνης Κωνσταντίνος

Εν ενεργεία Εκπαιδευτικός

Νίκα Στέλλα

Εν ενεργεία Εκπαιδευτικός

Μανώλης Χρήστος

Πτυχιούχος Πληροφορικής

Θεοδωράκη Αλεξάνδρα

Διπλωματούχος τεχνολογίας γραφιστικών τεχνών

Δημήτριος Ζυμπίδης, Σύμβουλος Α΄ ΙΕΠ και Μέλος του Δ.Σ. του ΙΕΠ,
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

Λεμονίδης Χαράλαμπος
Σπύρος Κυριαζίδης – Σοφία Τσελεπή



Μαθηματικά

της φύσης και της ζωής

Βιβλία μαθητή / μαθήτριας

Τεύχος Α΄

Β΄ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΚΔΟΣΗΣ

ΣΥΓΓΡΑΦΕΙΣ **Χαράλαμπος Λεμονίδης**, Καθηγητής στο
Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης Φλώρινας
Σπύρος Κυριαζίδης, Δάσκαλος,
Κάτοχος Μεταπτυχιακού τίτλου Διδακτικής Μαθηματικών
Σοφία Τσελεπή, Δασκάλα, *Κάτοχος Μεταπτυχιακού τίτλου*

ΕΙΚΟΝΟΓΡΑΦΗΣΗ **Γιώργος Σγουρός**, *Εικονογράφος*

ΔΙΚΑΙΟΥΧΟΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΥ ΒΙΒΛΙΟΥ



ΕΚΔΟΣΕΙΣ
ΠΑΤΑΚΗ

ΣΥΝΤΟΝΙΣΜΟΣ ΠΡΟΕΚΤΥΠΩΤΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ **Βαγγέλης Μπακλαβάς**, *Φιλολόγος*

ΣΕΛΙΔΟΠΟΙΗΣΗ **Ελένη Τσουκαλά**, *Γραφίστρια*
ΦΙΛΟΛΟΓΙΚΗ ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ **Χριστίνα Παπαϊωάννου, Ειρήνη Μαρκούρη**,
Φιλολόγοι

ΕΙΚΟΝΑ ΕΞΩΦΥΛΛΟΥ **Γιώργος Σγουρός**, *Εικονογράφος*
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΕΞΩΦΥΛΛΟΥ **Κυριακή Βογιατζή**, *Γραφίστρια*

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Η ταυτότητα του βιβλίου	6
Ενότητα 1. Αριθμοί μέχρι το 1.000	
Μάθημα 1ο: Αριθμοί μέχρι το 100	11
Μάθημα 2ο: Αριθμοί από το 100 μέχρι το 200	13
Μάθημα 3ο: Αριθμοί μέχρι το 300	15
Μάθημα 4ο: Αριθμοί από το 300 μέχρι το 500	17
Μάθημα 5ο: Αριθμοί από το 500 μέχρι το 1.000.....	19
Μάθημα 6ο: Προσθέσεις και αφαιρέσεις με δεκάδες και εκατοντάδες	21
Μάθημα 7ο: Μετρώ και υπολογίζω στην αριθμογραμμή	23
Τι μάθαμε στην 1η ενότητα.....	25
Ενότητα 2. Προσθέσεις και Αφαιρέσεις (1)	
Μάθημα 8ο: Αριθμητικά γεγονότα πρόσθεσης και αφαίρεσης.....	29
Μάθημα 9ο: Πρόσθεση και αφαίρεση μονάδων	31
Μάθημα 10ο: Πρόσθεση και αφαίρεση διψήφιου με στρογγυλές δεκάδες	33
Μάθημα 11ο: Πρόσθεση διψήφιου με μονοψήφιο.....	35
Μάθημα 12ο: Αφαίρεση μονοψήφιου από διψήφιο	37
Μάθημα 13ο: Νοερές προσθέσεις και αφαιρέσεις.....	39
Τι μάθαμε στη 2η ενότητα.....	41
Ενότητα 3. Προσθέσεις και Αφαιρέσεις (2)	
Μάθημα 14ο: Πρόσθεση δύο διψήφιων αριθμών χωρίς κρατούμενο.....	43
Μάθημα 15ο: Πρόσθεση δύο διψήφιων αριθμών με κρατούμενο	45
Μάθημα 16ο: Αφαίρεση διψήφιων αριθμών χωρίς δανεισμό	47
Μάθημα 17ο: Αφαίρεση διψήφιων αριθμών με δανεισμό.....	49
Μάθημα 18ο: Επίλυση λεκτικών προβλημάτων - Το μοντέλο με τις μπάρες	51
Τι μάθαμε στην 3η ενότητα.....	53
Ενότητα 4. Χώρος και Γεωμετρία	
Μάθημα 19ο: Γωνίες – Ορθές γωνίες.....	55
Μάθημα 20ο: Χαρακτηριστικά επίπεδων σχημάτων	58
Μάθημα 21ο: Ανάλυση και σύνθεση επίπεδων σχημάτων	61
Μάθημα 22ο: Αναγνώριση και ταξινόμηση στερεών σωμάτων	63
Μάθημα 23ο: Συνθέσεις στερεών σωμάτων	65
Μάθημα 24ο: Αξονική συμμετρία.....	67
Μάθημα 25ο: Μετατοπίσεις και στροφές.....	69
Μάθημα 26ο: Θέσεις στο επίπεδο.....	71
Τι μάθαμε στην 4η ενότητα.....	73
Ενότητα 5. Πολλαπλασιασμός και Διαίρεση (1)	
Μάθημα 27ο: Προς τον πολλαπλασιασμό (1)	77
Μάθημα 28ο: Προς τον πολλαπλασιασμό (2)	79
Μάθημα 29ο: Προς τη διαίρεση.....	81
Μάθημα 30ο: Πολλαπλάσια του 2	83
Μάθημα 31ο: Διαίρεση με το 2 - Μονοί και ζυγοί αριθμοί.....	85
Τι μάθαμε στην 5η ενότητα.....	87

Η ταυτότητα του βιβλίου

1. Οι βασικές αρχές του βιβλίου.

Το περιεχόμενο των μαθημάτων και ο τρόπος ανάπτυξης του συγκεκριμένου διδακτικού βιβλίου καθώς και των Ψηφιακών Μαθησιακών Αντικειμένων (Ψ.Μ.Α.) που το συνοδεύουν εκφράζουν και υλοποιούν το πνεύμα του Προγράμματος Σπουδών των Μαθηματικών του Δημοτικού Σχολείου, το οποίο έχει εκπονηθεί από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής. Τα μέλη της συγγραφικής ομάδας, που συνδέονται με το εργαστήριο Μαθηματικών της Φύσης και της Ζωής (ΜΑ.ΦΥ.ΖΩ.) της Σχολής Κοινωνικών και Ανθρωπιστικών Επιστημών του Πανεπιστημίου Δυτικής Μακεδονίας, ακολούθησαν για τη δημιουργία του διδακτικού βιβλίου και των Ψ.Μ.Α. τις παρακάτω διδακτικές αρχές:

Τα παιδιά οδηγούνται να κατασκευάσουν και να ανακαλύψουν μόνα τους τις μαθηματικές έννοιες. Στην αρχή κάθε μαθήματος, προτείνονται κατάλληλες διδακτικές καταστάσεις ώστε να οδηγηθούν τα παιδιά να ανακαλύψουν μόνα τους και να κατασκευάσουν τις νέες μαθηματικές έννοιες με βάση τις σχετικές με αυτές προϋπάρχουσες γνώσεις που διαθέτουν. Η διαδικασία αυτή πραγματοποιείται στις δύο πρώτες σελίδες του βιβλίου, που φέρουν τους τίτλους «**Ερευνώ**» και «**Ανακαλύπτω**» αντίστοιχα και παρουσιάζονται στη συνέχεια.

Τα μαθηματικά συνδέονται με την καθημερινή ζωή του παιδιού. Οι καταστάσεις (πλαίσια) μέσα στις οποίες εμφανίζονται οι μαθηματικές έννοιες φροντίζουμε να συνδέονται με τα ενδιαφέροντα και την καθημερινή ζωή του παιδιού. Για να είναι ελκυστικά και ενδιαφέροντα τα μαθηματικά, παρουσιάζονται μέσα από καταστάσεις της καθημερινότητας του παιδιού (προστασία του περιβάλλοντος, πολιτισμός, τεχνολογία, παιχνίδι).

Έμφαση στην κατανόηση. Θεωρούμε ότι τα μαθηματικά μπορούν να είναι ελκυστικά τόσο για τους μαθητές τυπικής ανάπτυξης, όσο και για τους μαθητές με δυσκολίες, όταν συνδέονται με τις προϋπάρχουσες γνώσεις τους και δίνεται έμφαση στην εννοιολογική τους κατανόηση. Τα μαθηματικά, λοιπόν, στο βιβλίο αυτό παρουσιάζονται με τέτοιο τρόπο ώστε να γίνονται κατανοητά και να μην αποτελούν απλώς μια σειρά τεχνικών και κανόνων που πρέπει να εφαρμόζει ο μαθητής, χωρίς να κατανοεί.

Έμφαση στον συλλογισμό και τη λογική έκφραση των μαθηματικών. Ένας από τους βασικούς σκοπούς των μαθηματικών είναι ο συλλογισμός και η έκφρασή του μέσα από τον λόγο. Στο βιβλίο αυτό, πολλές από τις δραστηριότητες που προτείνονται είναι έτσι διαμορφωμένες, ώστε να δίνουν την ευκαιρία στα παιδιά να συλλογίζονται, να εξηγούν τη σκέψη τους και να αιτιολογούν τις απαντήσεις και τις λύσεις που προτείνουν. Επιπλέον, σε κάθε μάθημα υπάρχει και μια ειδική δραστηριότητα με τον τίτλο «συλλογίζομαι», η οποία παρουσιάζεται στη συνέχεια.

Χρήση της τεχνολογίας. Σε πολλά σημεία του βιβλίου προτείνονται Ψηφιακά Μαθησιακά Αντικείμενα (Ψ.Μ.Α.) με τα οποία αξιοποιείται η τεχνολογία για την αποτελεσματικότερη μάθηση, εμπέδωση και κατανόηση των μαθηματικών εννοιών και δεξι-

οτήτων. Τα Ψ.Μ.Α. που προτείνονται είναι έτσι κατασκευασμένα, ώστε να είναι προσαρμοσμένα στη λογική και τις διδακτικές αρχές του βιβλίου. Τα Ψ.Μ.Α. αποτελούν συμπληρωματικό υλικό, που μπορεί να αξιοποιηθεί στο σχολείο ή στο σπίτι με σκοπό την καλύτερη κατανόηση και εμπέδωση του μαθηματικού περιεχομένου του βιβλίου.

Επανάληψη, αξιολόγηση και αυτοαξιολόγηση των μαθητών. Στο τέλος κάθε ενότητας υπάρχει ένα Επαναληπτικό μάθημα, το περιεχόμενο του οποίου παρουσιάζεται πιο αναλυτικά στη συνέχεια. Στο Βιβλίο Μαθητή/ Μαθήτριας, στο Επαναληπτικό μάθημα με τίτλο «*Τι μάθαμε στην ενότητα*», προτείνεται να γίνει επανάληψη του μαθηματικού περιεχομένου που διδάχτηκε στην ενότητα. Στο Τετράδιο Εργασιών, αντίστοιχα, στο τέλος κάθε ενότητας γίνεται εξέταση των γνώσεων που απέκτησαν τα παιδιά στην ενότητα αυτή, ενώ στη δραστηριότητα «*Ποιο φανάρι θα ανάψει;*» τα παιδιά αξιολογούν τα ίδια (αυτοαξιολόγηση) τις γνώσεις και τις δεξιότητες που απέκτησαν στην ενότητα.

2. Η δομή του βιβλίου

Το Βιβλίο του Μαθητή/ Μαθήτριας (ΒΜ)

Η 1η σελίδα του Βιβλίου του Μαθητή/ Μαθήτριας με τίτλο «*Ερευνώ*»

Ερευνώ



Ενότητα 4: Χώρος και γεωμετρία, Μάθημα 24

Αριθμός και τίτλος ενότητας. Αριθμός μαθήματος

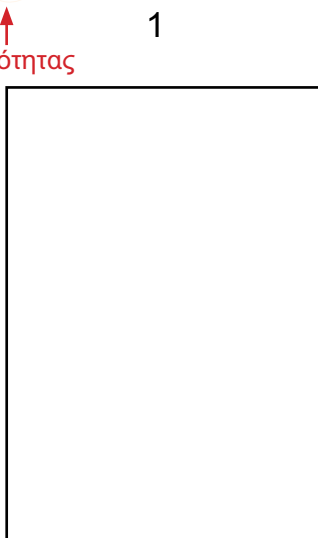
Αξονική συμμετρία

Τίτλος μαθήματος

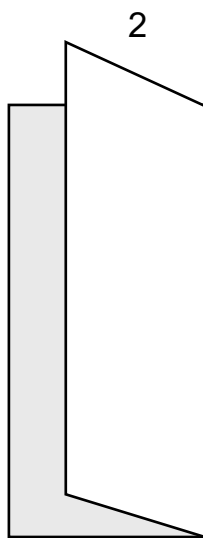
1 Κόβω με το ψαλίδι. Βλέπω με τον καθρέφτη.

Τίτλος εισαγωγικής δραστηριότητας

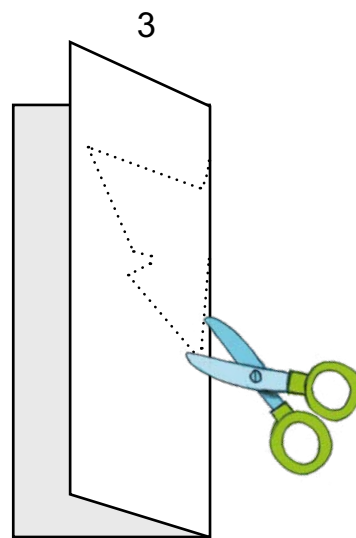
Αριθμός δραστηριότητας



1
Παίρνω ένα φύλλο χαρτί.



2
Το διπλώνω στη μέση.



3
Κάνω αυτό το σχέδιο και κόβω με το ψαλίδι επάνω στη γραμμή.



4
Έχω αυτό το κομμάτι χαρτί που μπορώ να το ξεδιπλώσω.

α) Τι σχήμα θα δημιουργηθεί, αν ξεδιπλώσω το κομμένο σχήμα;

Στην πρώτη δραστηριότητα, με τίτλο «Ερευνώ», παρουσιάζεται ένα θέμα από την καθημερινή ζωή με κάποιον τίτλο. Ο τίτλος του θέματος, σε αυτήν την περίπτωση, είναι «Κόβω με ψαλίδι. Βλέπω με τον καθρέφτη». Στο πλαίσιο αυτό, τίθενται ερωτήματα που θα οδηγήσουν τα παιδιά στην/-ις νέα/-ες έννοια/-ες. Η λογική της διδασκαλίας είναι κατασκευαστική. Οδηγούμε, δηλαδή, τα παιδιά να ανακαλύψουν και να κατασκευάσουν τη νέα γνώση, με βάση τις σχετικές προϋπάρχουσες γνώσεις τους.

Προσοχή! Λαμβάνουμε μέτρα, ώστε τα παιδιά να δουλεύουν σε αυτήν την πρώτη σελίδα του μαθήματος, χωρίς να βλέπουν την επόμενη σελίδα με τίτλο «Ανακαλύπτω», γιατί εκεί δίνονται οι απαντήσεις στα ερωτήματα που τίθενται.

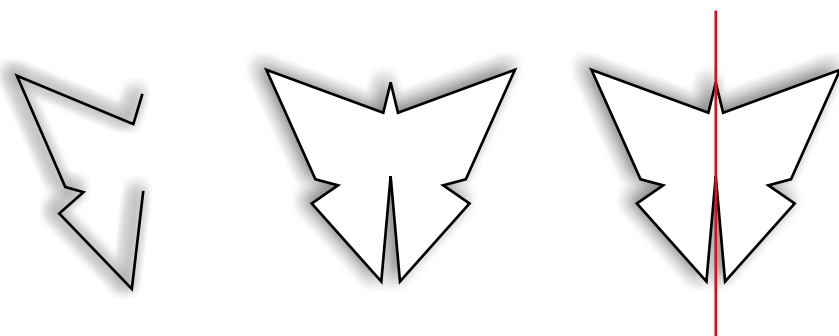
Η 2η σελίδα του Βιβλίου του Μαθητή/ Μαθήτριας με τίτλο «Ανακαλύπτω»

Ενότητα 4: Χώρος και γεωμετρία, Μάθημα 24



2

α) Αν ξεδιπλώσω το κομμένο χαρτί σχηματίζεται μια πεταλούδα.



Η κόκκινη γραμμή που χωρίζει σε δύο ίσα μέρη το σχήμα ονομάζεται **άξονας συμμετρίας**.

Στη δεύτερη σελίδα δίνονται οι απαντήσεις στα ερωτήματα που τέθηκαν στην πρώτη σελίδα. Μερικές φορές, κατά τη διαδικασία των απαντήσεων, υπάρχουν κάποια ερωτήματα που πρέπει να απαντήσουν τα παιδιά.

Οι απαντήσεις στα ερωτήματα της πρώτης σελίδας δίνονται με τέτοιο τρόπο ώστε να ακολουθείται μια ομαλή εξελικτική πορεία, για την ανακάλυψη των νέων εννοιών, με τη βοήθεια των κατάλληλων εικονικών αναπαραστάσεων. Για τον λόγο αυτό, απαιτείται η καθοδήγηση των παιδιών στην ανάγνωση, με τη βοήθεια του/της εκπαιδευτικού, των απαντήσεων της δεύτερης σελίδας. Στη συνέχεια, μπορεί να γίνεται επιβεβαίωση ή αντιπαραβολή των τρόπων επίλυσης και των λύσεων που έδωσαν τα παιδιά με αυτές που παρουσιάζονται στη σελίδα αυτή.

Το «Μαθαίνω» στη 2η σελίδα του Βιβλίου του Μαθητή

Πολλές φορές, μετά τις απαντήσεις που δίνονται στη δεύτερη σελίδα, ακολουθεί η επισημοποίηση ή η ανακοίνωση της/των νέας/-ων γνώσης/-ων. Παρουσιάζεται, δηλαδή, σε επίσημη μαθηματική μορφή η/οι γνώση/-εις που ανακαλύφθηκε /-αν, με βάση τα ερωτήματα που τέθηκαν. Αυτό έχει τον τίτλο «Μαθαίνω». Σε ορισμένες περιπτώ-

σεις, όταν πρόκειται συνήθως για μεθόδους ή στρατηγικές, το «Μαθαίνω» μπορεί να ταυτίζεται ολόκληρο ή σε ένα μέρος με το κείμενο του «Ανακαλύπτω».

Το Τετράδιο Εργασιών (ΤΕ)

Στο Βιβλίο του Μαθητή/ Μαθήτριας, όπως είδαμε, τα παιδιά οδηγήθηκαν στην ανακάλυψη της/των νέας/-ων γνώσης/-ων. Στη συνέχεια, εργάζονται στο Τετράδιο Εργασιών σε δραστηριότητες εφαρμογής και εμπέδωσης των νέων γνώσεων που κατασκεύασαν τα ίδια στο ΒΜ. Μεταξύ των δραστηριοτήτων αυτών υπάρχουν οι δραστηριότητες «Παίζω», «Λύνω πρόβλημα», «Συλλογίζομαι» και «Μαθηματικά στο σπίτι».

Παίζω

Εδώ δίνονται παιχνίδια σχετικά με το περιεχόμενο του κάθε μαθήματος. Σκοπός των παιχνιδιών αυτών είναι τα παιδιά να εφαρμόσουν και να ασκηθούν στις έννοιες του μαθήματος με ευχάριστο και παιχνιδώδη τρόπο. Περισσότερα παιχνίδια για κάθε μάθημα δίνονται στο συμπληρωματικό υλικό.

Λύνω πρόβλημα

Στα περισσότερα μαθήματα δίνεται ένα πρόβλημα σχετικό με τις έννοιες που διδάσκονται στο μάθημα. Τα παιδιά εξασκούνται στις έννοιες του μαθήματος μέσα από μια κατάσταση επίλυσης προβλήματος που παρουσιάζεται. Ο/Η εκπαιδευτικός φροντίζει να οργανώσει κατάλληλα την τάξη -σε ομάδες, εταιρικά, ατομικά, κ.ά.- ανάλογα με το πρόβλημα που προτείνεται κάθε φορά. Στο συμπληρωματικό υλικό δίνονται επιπλέον συλλογές προβλημάτων.

Συλλογίζομαι

Σε κάθε μάθημα προτείνεται μια δραστηριότητα «Συλλογίζομαι», το πλαίσιο της οποίας κάθε φορά είναι σχετικό με το περιεχόμενο του μαθήματος. Στόχος της δραστηριότητας αυτής είναι να αναπτυχθεί η ικανότητα μαθηματικής συλλογιστικής στα παιδιά. Εδώ, δηλαδή, τα παιδιά αναπτύσσουν τον λόγο τους με τον οποίο επεξηγούν, επιχειρηματολογούν, δικαιολογούν, τεκμηριώνουν και ανακαλύπτουν. Ο/Η εκπαιδευτικός θα πρέπει να φροντίζει να οργανώνει έτσι την τάξη, ώστε τα παιδιά να έχουν την ευκαιρία να συζητούν μεταξύ τους και να ανταλλάσσουν απόψεις.

Μαθηματικά στο σπίτι

Παρουσιάζονται οδηγίες που απευθύνονται κυρίως στους γονείς και κηδεμόνες, ώστε να εργαστούν μαζί με το παιδί τους μέσα στο οικογενειακό περιβάλλον, σε δραστηριότητες σχετικές με το περιεχόμενο του μαθήματος. Με αυτόν τον τρόπο το παιδί θα έχει την ευκαιρία να εφαρμόσει τις γνώσεις που έμαθε στο σχολείο σε ένα εξωσχολικό και οικείο περιβάλλον, αισθανόμενο ότι η σχολική γνώση είναι σημαντική και ενδιαφέρει το οικογενειακό του περιβάλλον. Οι εκπαιδευτικοί καλό είναι να ενημερώνονται και να υποστηρίζουν αυτές τις δραστηριότητες, ίσως με επιπλέον εξηγήσεις και αναφορές στις συναντήσεις με τους γονείς.



Ψηφιακός
πόρος για τον/-ην
εκπαιδευτικό

Ενότητα 1

Οι αριθμοί μέχρι το 1.000



1ο Μάθημα: Αριθμοί μέχρι το 100

Θα μάθουμε τους αριθμούς μέχρι το 100.

2ο Μάθημα: Αριθμοί από το 100 μέχρι το 200

Θα μάθουμε τους αριθμούς από το 100 μέχρι το 200.

3ο Μάθημα: Αριθμοί μέχρι το 300

Θα μάθουμε τους αριθμούς μέχρι το 300.

4ο Μάθημα: Αριθμοί από το 300 μέχρι το 500

Θα μάθουμε τους αριθμούς από το 300 μέχρι το 500.

5ο Μάθημα: Αριθμοί από το 500 μέχρι το 1.000

Θα μάθουμε τους αριθμούς από το 500 μέχρι το 1.000.

6ο Μάθημα: Προσθέσεις και αφαιρέσεις με δεκάδες και εκατοντάδες

Θα εκτελούμε προσθέσεις, αφαιρέσεις και θα λύνουμε προβλήματα με αριθμούς με στρογγυλές δεκάδες ή εκατοντάδες.

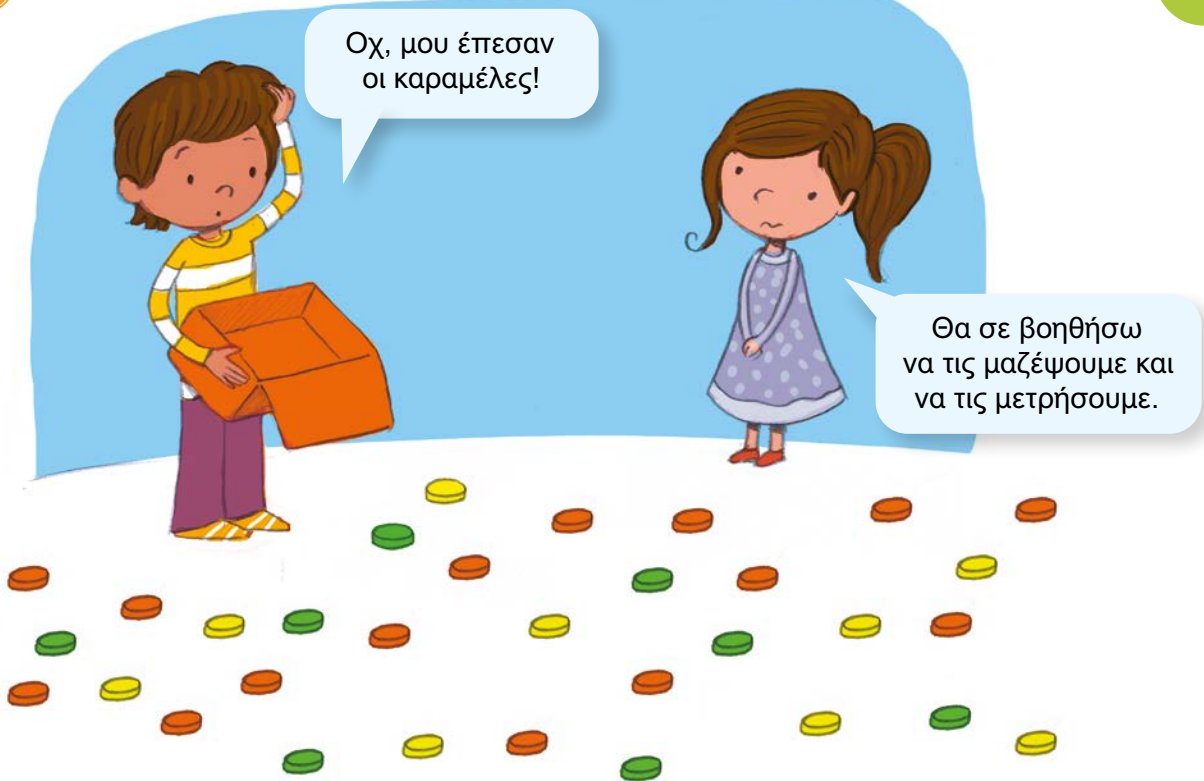
7ο Μάθημα: Μετρώ και υπολογίζω στην αριθμογραμμή

Θα ασκηθούμε στους αριθμούς μέχρι το 1.000 και τις πράξεις με στρογγυλές δεκάδες και εκατοντάδες επάνω στην αριθμογραμμή.

Τι μάθαμε στην 1η ενότητα



1 Ας μετρήσουμε τις καραμέλες



α) Πόσες είναι όλες οι καραμέλες;

Πώς μέτρησες τις καραμέλες; Το συζητάμε στην τάξη.

β) Η Κορίνα και ο Δήμος θέλουν να συσκευάσουν όλες τις καραμέλες σε πακέτα.

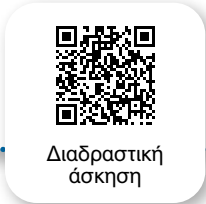
Σε κάθε πακέτο βάζουν 10 καραμέλες.



Πόσα πακέτα θα έχουν; Θα περισσέψουν καραμέλες;

Θα έχουν πακέτα.

Θα περισσέψουν καραμέλες.



ΕΡΕΥΝΩ

**1** Οι αριθμοί στη φυλή Μπακούα

Στην πρωτόγονη φυλή Μπακούα, οι άνθρωποι έγραφαν τους αριθμούς με τον παρακάτω τρόπο:

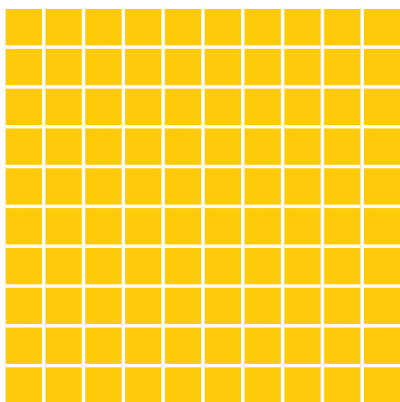
Με ένα μικρό κόκαλο έδειχναν τη **Μονάδα**.



Με ένα μεγάλο κόκαλο έδειχναν τη **Δεκάδα** ή τις **10 Μονάδες**.



Με ένα κέρατο έδειχναν την **Εκατοντάδα** ή τις **100 Μονάδες**.



Συζητάμε στην τάξη:

- Πώς θα έγραφαν οι Μπακούα τον αριθμό 43;
- Τι θα άλλαζαν, για να γίνει 143;



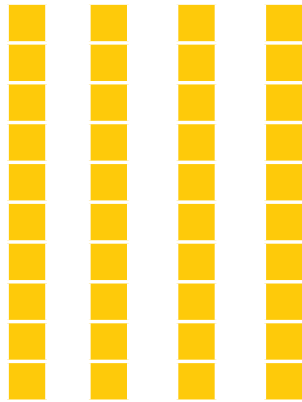
Οπτικοποίηση



2 α) Ο αριθμός 43 αποτελείται από 4 δεκάδες και 3 μονάδες.

43

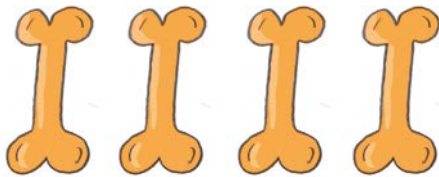
Δεκάδες



Μονάδες



Οι Μπακούα, για τις 4 δεκάδες, θα χρησιμοποιούσαν 4 μεγάλα κόκαλα.



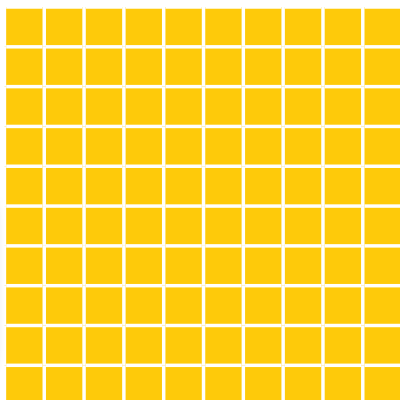
Για τις 3 μονάδες, θα χρησιμοποιούσαν 3 μικρά κόκαλα.



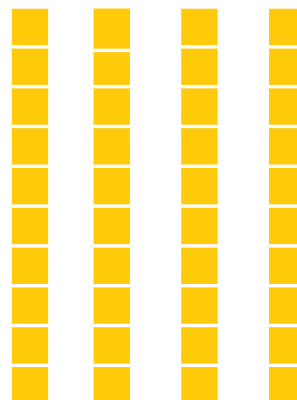
β) Ο αριθμός 143 αποτελείται από μια εκατοντάδα μπροστά και στη συνέχεια από 4 δεκάδες και 3 μονάδες, όπως το 43.

143

Εκατοντάδα



Δεκάδες



Μονάδες

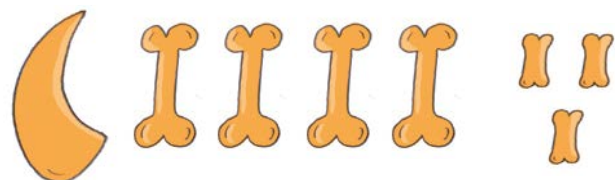


Παιχνίδι



Άσκηση - Δραστηριότητα

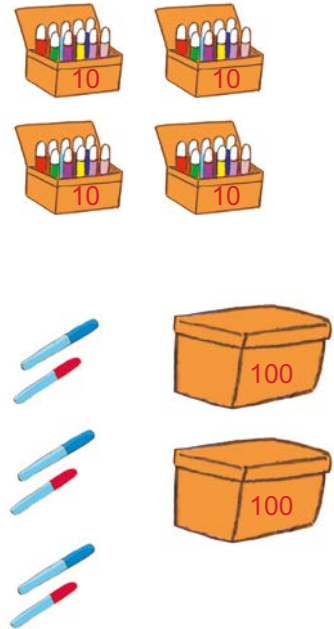
Οι Μπακούα, για να γράψουν το 143, θα πρόσθεταν ένα κέρατο μπροστά στο 43 που είχαν γράψει πριν.





1 Οι μαρκαδόροι στο βιβλιοπωλείο

Κάθε πακετάκι περιέχει 10 μαρκαδόρους και κάθε κουτί περιέχει 10 πακετάκια των 10 μαρκαδóρων.



α) Μετρώ τους μαρκαδόρους στο βιβλιοπωλείο.

Οι μαρκαδόροι είναι

Εξηγώ πώς μέτρησα τους μαρκαδόρους.

β) Αν πουληθούν οι 100 μαρκαδόροι, πόσοι θα μείνουν;

Θα μείνουν μαρκαδόροι.

Εξηγώ πώς υπολόγισα.

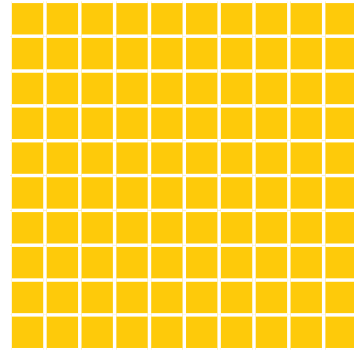


2

α) Κάθε πακετάκι περιέχει 10 μαρκαδόρους.



Κάθε κουτί περιέχει 10 πακετάκια των 10 μαρκαδóρων.



Άρα, το κάθε κουτί περιέχει 100 μαρκαδόρους.

Τα 2 κουτιά των 100 μαρκαδóρων είναι 200 μαρκαδóροι.



$$100 + 100 = 200$$

Τα 4 πακετάκια των 10 μαρκαδóρων είναι 40 μαρκαδóροι.



$$10 + 10 + 10 + 10 = 40$$

Έχω ακόμη 6 μαρκαδóρους.

$$200 + 40 + 6 = 246$$



Όλοι οι μαρκαδóροι είναι 246.



Διαδραστική άσκηση

β) Αν από τους 246 αφαιρέσω τους 100 μαρκαδóρους,



θα μείνουν



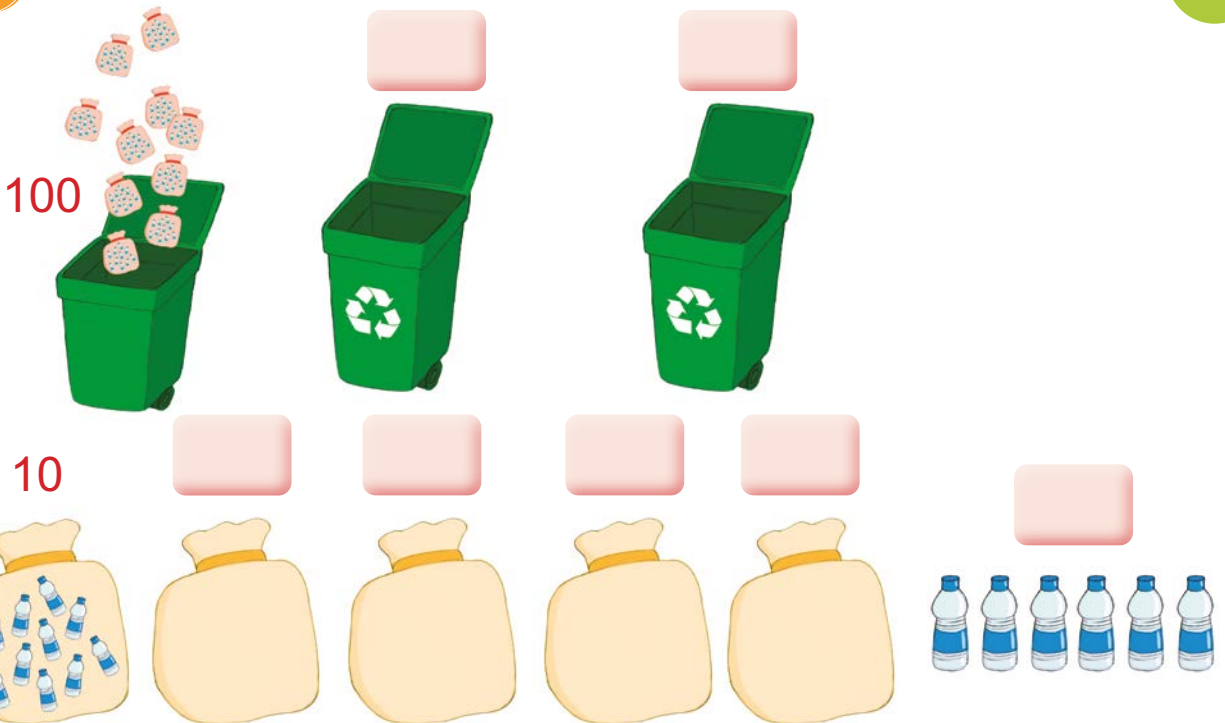
μαρκαδóροι.



$$246 - 100 = 146$$



1 Η ανακύκλωση



Τα παιδιά στο σχολείο μαζεύουν σε σακούλες άδεια πλαστικά μπουκάλια. Βάζουν 10 μπουκάλια σε κάθε σακούλα. Ανά 10 τις σακούλες τις βάζουν σε κάδους ανακύκλωσης.

α) Πόσα μπουκάλια κατάφεραν να μαζέψουν;

Τα μπουκάλια είναι

Εξηγώ πώς μέτρησα τα μπουκάλια.

β) Επειδή μάζεψαν άλλα 100 μπουκάλια, χρειάστηκε να πάρουν ακόμη έναν κάδο.

Πόσα είναι τώρα όλα τα μπουκάλια;

Όλα τα μπουκάλια είναι

Εξηγώ πώς μέτρησα τα μπουκάλια.

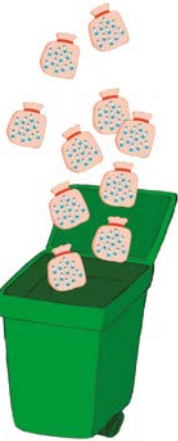


Διαδραστικό περιβάλλον

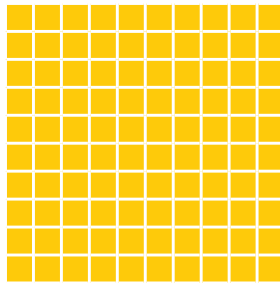


2

α) Κάθε σακούλα περιέχει 10 μπουκάλια.



Κάθε κάδος περιέχει 10 σακούλες με 10 μπουκάλια η καθεμία.



Άρα, ο κάθε κάδος περιέχει 100 μπουκάλια.

Οι 3 κάδοι περιέχουν 300 μπουκάλια.



100



100



100

$$100 + 100 + 100 = 300$$

Οι 5 σακούλες περιέχουν 50 μπουκάλια.



$$10 + 10 + 10 + 10 + 10 = 50$$

Έχω ακόμη 6 μπουκάλια.



Όλα τα μπουκάλια είναι 356.

β) Ο αριθμός 356 περιέχει 3 εκατοντάδες (300), 5 δεκάδες (50) και 6 μονάδες (6).

$$356 = 300 + 50 + 6$$

Αν προσθέσω στο 356 ακόμη μια εκατοντάδα, οι εκατοντάδες του θα γίνουν 4.

$$\text{Άρα, } 356 + 100 = 456$$

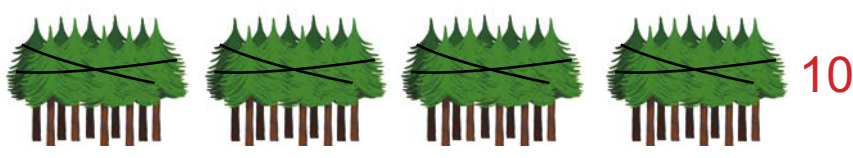
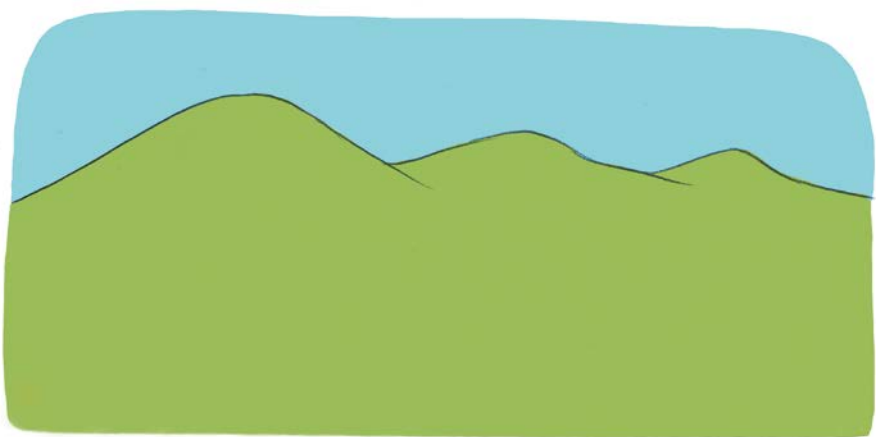
Τελικά, όλα τα μπουκάλια θα είναι



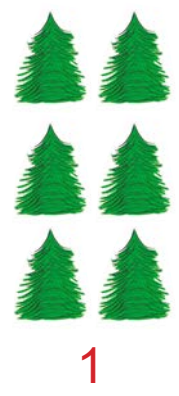
Διαδραστική άσκηση



1 Η αναδάσωση



100

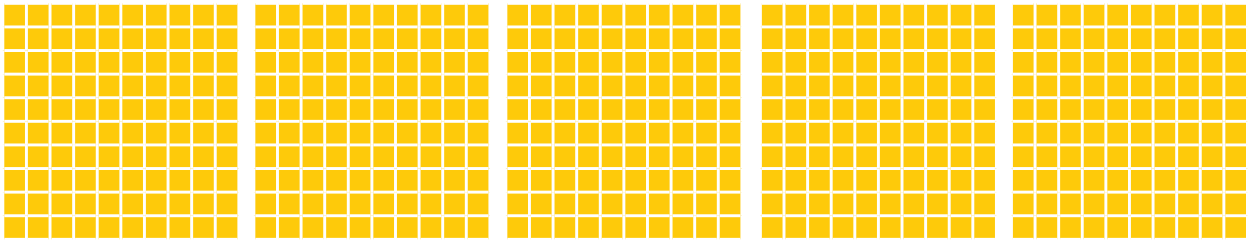


Οι μαθητές και οι μαθήτριες ενός σχολείου αποφάσισαν να κάνουν αναδάσωση. Ξεκίνησαν για το βουνό και εκεί το δασαρχείο τούς έδωσε τα δέντρα. Κάθε αυτοκίνητο μετέφερε 100 δέντρα. Κάθε δεμάτι περιείχε 10 δέντρα. Υπήρχαν και μεμονωμένα δέντρα. Πόσα ήταν όλα τα δέντρα που φύτεψαν;

Γράφω πώς σκέφτηκα, για να υπολογίσω.



2 α) Αρχικά υπολογίζω τα δέντρα που είναι πάνω στα αυτοκίνητα.

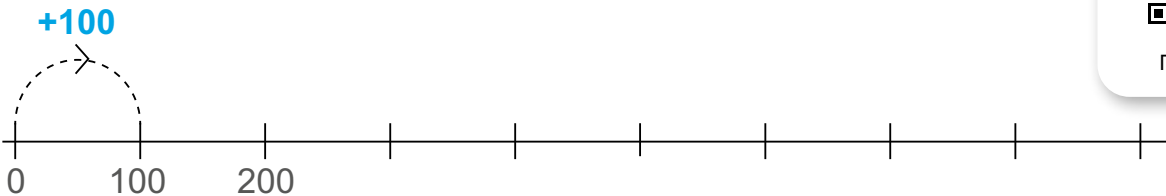


Κάθε αυτοκίνητο μεταφέρει 100 δέντρα.

$$100 + 100 + 100 + 100 + 100 = \boxed{}$$

Όλα τα δέντρα που μεταφέρουν τα αυτοκίνητα είναι

Συμπληρώνω την αριθμογραμμή:



Παιχνίδι

β) Στη συνέχεια, υπολογίζω τα δέντρα που είναι τυλιγμένα στα δεμάτια.



Κάθε δεμάτι περιέχει 10 δέντρα.

$$10 + 10 + 10 + 10 = \boxed{}$$

Όλα τα δέντρα που περιέχουν τα δεμάτια είναι

γ) Τέλος, υπολογίζω τα μεμονωμένα δέντρα.



Όλα τα μεμονωμένα δέντρα είναι

δ) Άρα, συνολικά όλα τα δένδρα είναι + + =



Οπτικοποίηση



1 Το κτήμα με τις κότες



Ένας αγρότης εκτρέφει στο κτήμα του 40 κότες και παράγει 500 αυγά το εξάμηνο. Αγόρασε ακόμη 20 κότες που του έδωσαν ακόμη 300 αυγά το εξάμηνο.

α) Πόσες είναι όλες οι κότες που έχει ο αγρότης στο κτήμα του;

Όλες οι κότες που έχει ο αγρότης στο κτήμα του είναι

Εξηγώ πώς σκέφτηκα για να υπολογίσω.

β) Πόσα αυγά παράγει συνολικά ο αγρότης από το κτήμα του το εξάμηνο;

Συνολικά ο αγρότης από το κτήμα του παράγει αυγά.

Εξηγώ πώς σκέφτηκα για να υπολογίσω.

γ) Από τα αυγά που έδωσαν οι κότες σε ένα εξάμηνο, πούλησε τα 200.

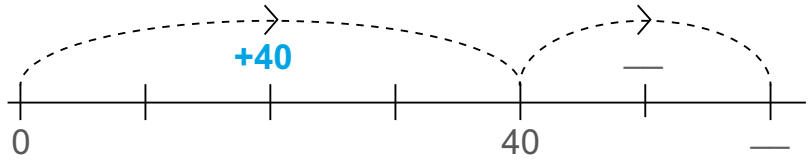
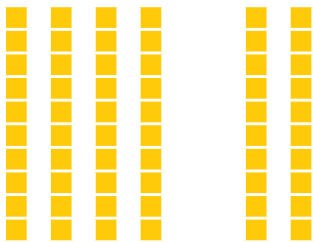
Πόσα του έμειναν;

Του έμειναν αυγά.

Εξηγώ προφορικά πώς σκέφτηκα για να υπολογίσω.

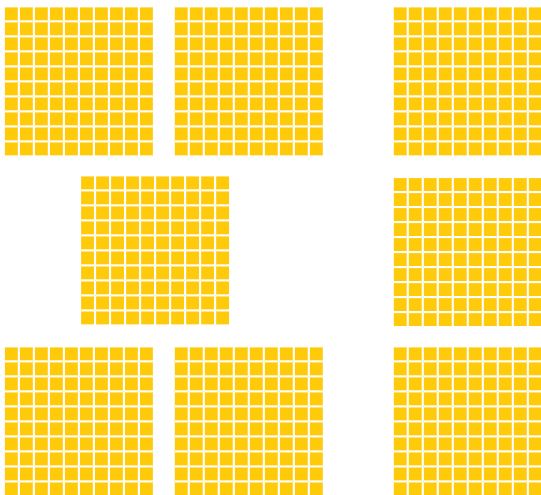
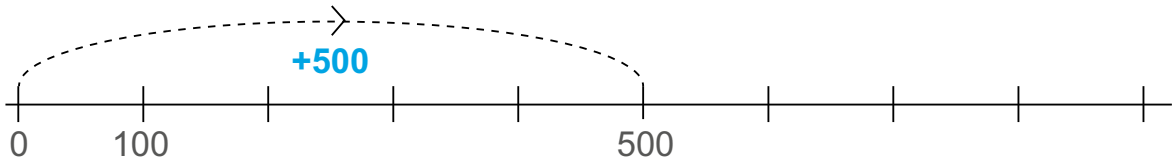


2 α) Υπολογίζω όλες τις κότες που έχει ο αγρότης στο κτήμα του.
Συμπληρώνω τα κουτάκια και την αριθμογραμμή.



$$\square + \square = \square$$

β) Υπολογίζω όλα τα αυγά που παράγονται στο κτήμα.
Συμπληρώνω τα κουτάκια και την αριθμογραμμή.



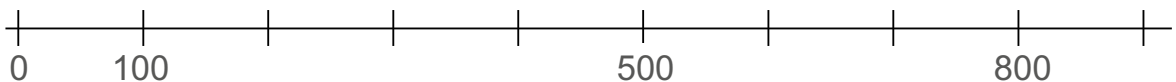
$$\square + \square = \square$$



Οπτικοποίηση

γ) Υπολογίζω πόσα αυγά έμειναν, μετά την πώληση των 200 αυγών.
Συμπληρώνω τα κουτάκια και την αριθμογραμμή.

$$\square - \square = \square$$





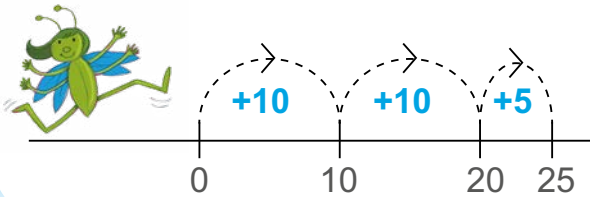
1 Ακούμε την ιστορία «Ο Άρης και η Λήδα στη γραμμή των αριθμών».

Η Λήδα, η ακρίδα, πηδάει **άλματα** των 10 αριθμών.

Ο Άρης, το μυρμήγκι, κάνει **βήματα**. Περνάει έναν έναν τους αριθμούς.

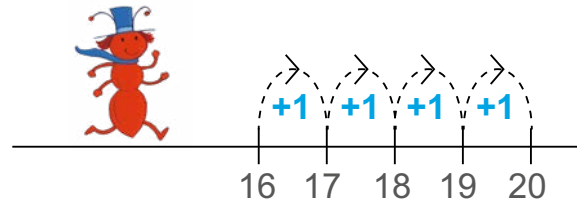
ΑΛΜΑΤΑ

Θα λέμε **άλματα** επάνω στην αριθμογραμμή, όταν περνάμε **2, 3, 4, 5, 10 ή περισσότερους αριθμούς μαζί.**



ΒΗΜΑΤΑ

Θα λέμε **βήματα** επάνω στην αριθμογραμμή, όταν περνάμε **έναν προς έναν τους αριθμούς.**



α) Η Λήδα κάνει δύο άλματα των 10 εμπρός και ο Άρης, ξεκινώντας από εκεί που έφτασε η Λήδα, κάνει τρία βήματα του 1 εμπρός.

Σε ποιον αριθμό φτάνουν;
Σχεδιάζω επάνω στην αριθμογραμμή.



Φτάνουν στον αριθμό

β) Η Λήδα θέλει να κάνει την πρόσθεση $20 + 30$ πάνω στην αριθμογραμμή.
Σχεδιάζω επάνω στην αριθμογραμμή.



Φτάνει στον αριθμό



Άσκηση – Δραστηριότητα

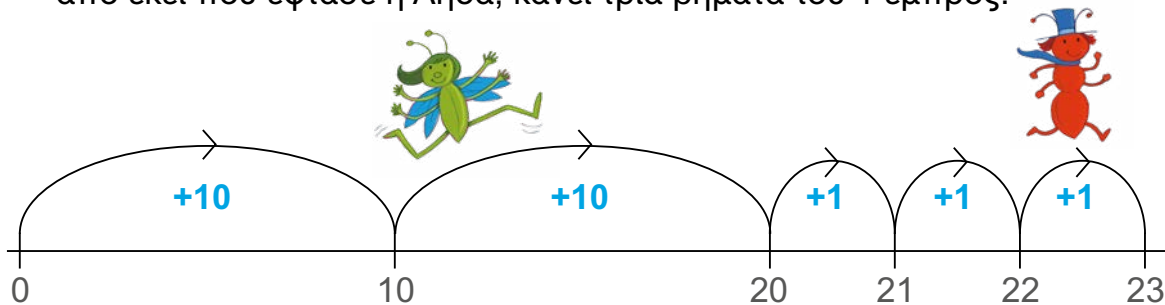


Παιχνίδι



2

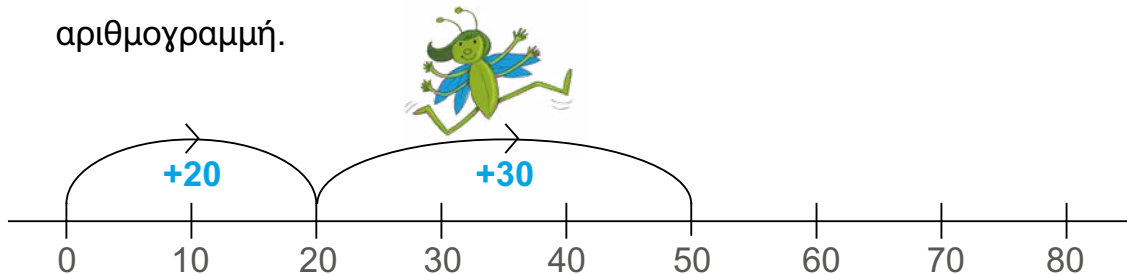
α) Η Λήδα κάνει δύο άλματα των 10 εμπρός και ο Άρης, ξεκινώντας από εκεί που έφτασε η Λήδα, κάνει τρία βήματα του 1 εμπρός.



$$10 + 10 + 1 + 1 + 1 = 23$$

Φτάνουν στον αριθμό

β) Η Λήδα θέλει να κάνει την πρόσθεση $20 + 30$ επάνω στην αριθμογραμμή.



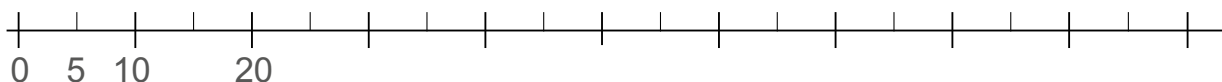
Η Λήδα ξεκίνησε από το 0 και έκανε ένα άλμα των 20 και έφτασε στο 20. Από το 20 έκανε ένα άλμα των 30 και έφτασε στο 50.

$$20 + 30 = \text{[red box]}$$

Φτάνει στον αριθμό

3

Συμπληρώνω τους αριθμούς στην αριθμογραμμή, μετρώντας ανά 10, μέχρι το 100.



Τοποθετώ στην αριθμογραμμή τους αριθμούς: **15, 35, 45, 65, 75** και **95**.



Βίντεο

Αριθμοί από το 100 μέχρι το 200

Οι αριθμοί στη φυλή Μπακούα

Με ένα μικρό κόκαλο



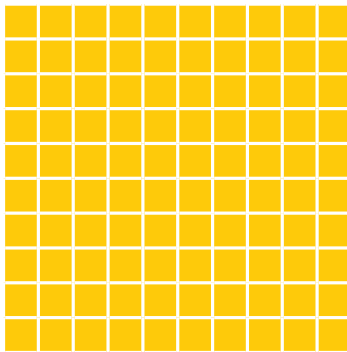
έδειχναν τη **Μονάδα**.



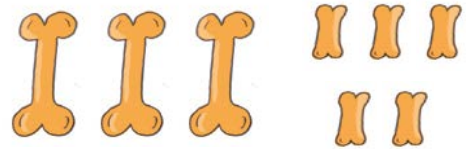
Με ένα μεγάλο κόκαλο έδειχναν τη **Δεκάδα** ή τις **10 Μονάδες**.



Με ένα κέρατο έδειχναν την **Εκατοντάδα** ή τις **100 Μονάδες**.



Οι Μπακούα, για να γράψουν το 135, θα έδειχναν ένα κέρατο, 3 μεγάλα κόκαλα και 5 μικρά κόκαλα.

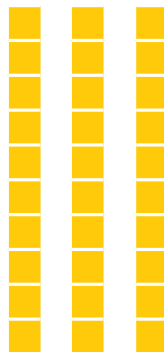
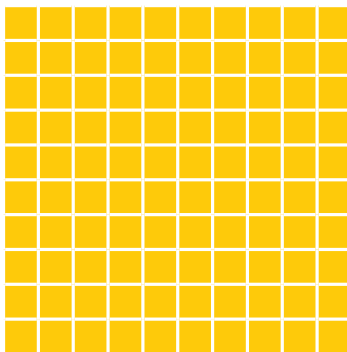


135

Εκατοντάδα

Δεκάδες

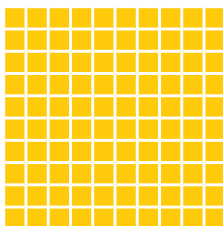
Μονάδες



Οπτικοποίηση

Αριθμοί μέχρι το 300

Εκατοντάδα



Δεκάδα



Μονάδα



Γλωσσάρι



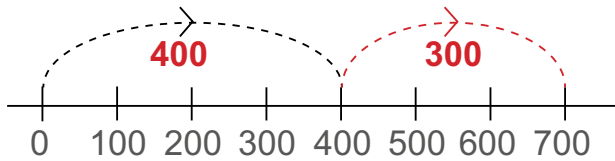
$$300 = 100 + 100 + 100$$

Αριθμοί από το 500 μέχρι το 1.000

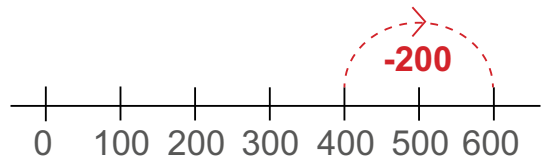
Χιλιάδα	Εκατοντάδα	Δεκάδα	Μονάδα
			
			

Προσθέσεις και αφαιρέσεις με δεκάδες και εκατοντάδες

Υπολογίζω την πρόσθεση
 $400 + 300 = 700$



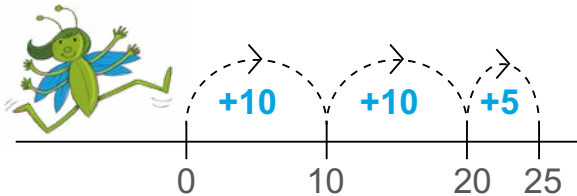
Υπολογίζω την αφαίρεση
 $600 - 200 = 400$



Μετρώ και υπολογίζω στην αριθμογραμμή

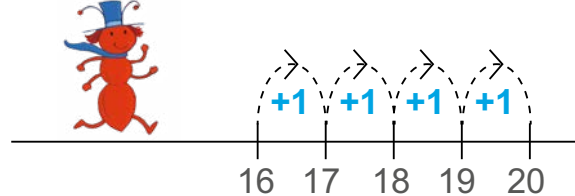
ΑΛΜΑΤΑ

Θα λέμε **άλματα** επάνω στην αριθμογραμμή, όταν πηδάμε **2, 3, 4, 5, 10 ή περισσότερους αριθμούς μαζί.**

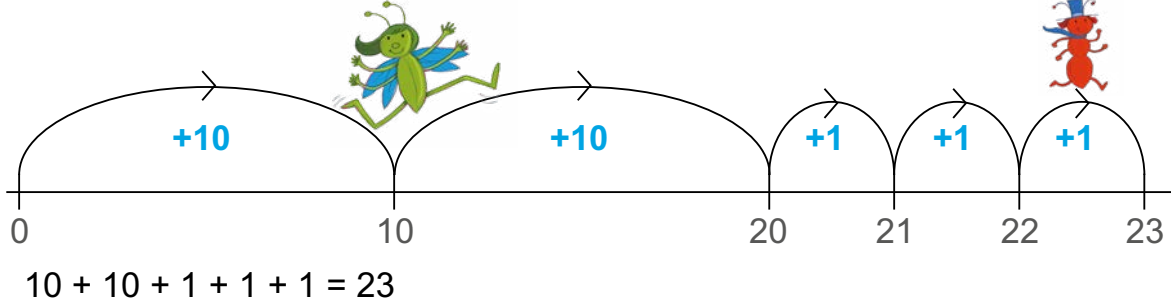


ΒΗΜΑΤΑ

Θα λέμε **βήματα** επάνω στην αριθμογραμμή, όταν περνάμε **έναν προς έναν τους αριθμούς.**



Η Λήδα κάνει δύο άλματα των 10 εμπρός και ο Άρης τρία βήματα του 1 εμπρός.





Βάζω x στο σωστό κουτάκι

α) Το 1.000 είναι το ίδιο με 10 εκατοντάδες.

Σωστό Λάθος

Εξηγώ τη σκέψη μου: _____

β) $790 > 709$

Σωστό Λάθος

Εξηγώ τη σκέψη μου: _____



α) Τοποθετώ στο κενό έναν αριθμό ώστε να ισχύουν οι αριθμητικές σχέσεις:

$456 < \underline{\quad} 56$

$996 < 9 \underline{\quad} 7$

$800 > 79 \underline{\quad}$

β) Συμπληρώνω τους αριθμούς που λείπουν.

501	502	503			506	507	508		
511	512		514	515				519	520
		523			526	527	528	529	
531		533		535		537	538		540
	542		544		546				550
				555		557	558		
561			564		566		568		
571	572	573			576	577		579	
	582		584			587			590
		593		595			598		

A) Χρωματίζω με κόκκινο όλα τα τετράγωνα που έχουν το 6 στις μονάδες. Τι παρατηρώ; Συζητάμε στην τάξη.

B) Χρωματίζω με μπλε όλα τα τετράγωνα που έχουν το 5 στις δεκάδες. Τι παρατηρώ; Συζητάμε στην τάξη.

Ενότητα 2

Προσθέσεις και Αφαιρέσεις (1)



8ο Μάθημα: Αριθμητικά γεγονότα πρόσθεσης και αφαίρεσης

Θα βρίσκουμε και θα χρησιμοποιούμε οικογένειες της πρόσθεσης και της αφαίρεσης μέχρι το 20.

9ο Μάθημα: Πρόσθεση και αφαίρεση μονάδων

Θα υπολογίζουμε προσθέσεις και αφαιρέσεις διψήφιων με μονοψήφιους αριθμούς χωρίς κρατούμενα.

10ο Μάθημα: Πρόσθεση και αφαίρεση διψήφιου με στρογγυλές δεκάδες

Θα υπολογίζουμε προσθέσεις και αφαιρέσεις διψήφιων αριθμών με στρογγυλές δεκάδες.

11ο Μάθημα: Πρόσθεση διψήφιου με μονοψήφιο

Θα υπολογίζουμε προσθέσεις διψήφιων με μονοψήφιους αριθμούς με κρατούμενο.

12ο Μάθημα: Αφαίρεση μονοψήφιου από διψήφιο

Θα υπολογίζουμε αφαιρέσεις διψήφιων με μονοψήφιους αριθμούς με πέρασμα της δεκάδας ή δανεισμό.

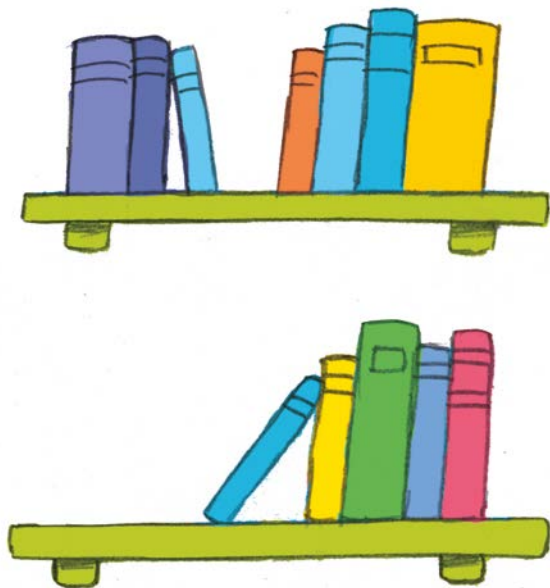
13ο Μάθημα: Νοερά προσθέσεις και αφαιρέσεις

Θα υπολογίζουμε νοερά προσθέσεις και αφαιρέσεις διψήφιων αριθμών χωρίς κρατούμενο και με κρατούμενο και δανεισμό.

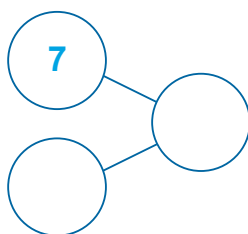
Τι μάθαμε στην 2η ενότητα



1 Η βιβλιοθήκη



α) Πόσα είναι τα βιβλία στα δύο ράφια της βιβλιοθήκης;
Συμπληρώνω το διάγραμμα.



Τι αναπαριστά κάθε αριθμός;

β) Συμπληρώνω τους αριθμούς στις 4 πράξεις που προκύπτουν από τους αριθμούς 7, 5 και 12 (οικογένεια των πράξεων).

$$7 + 5 = \square$$

$$12 - \square = \square$$

$$5 + \square = \square$$

$$12 - \square = \square$$

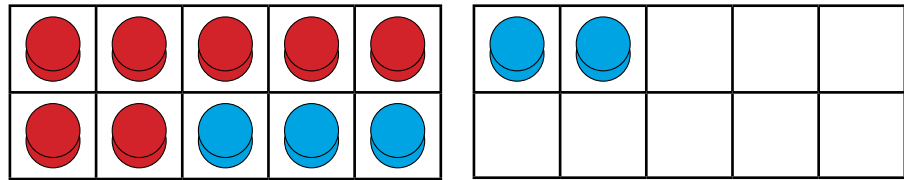
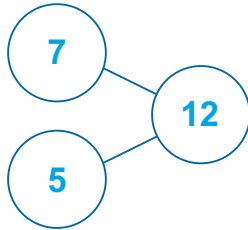
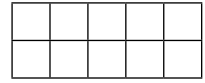
Συζητάμε πως συνδέονται οι 3 αριθμοί στην οικογένεια των πράξεων.



2

α) Τα βιβλία στα δύο ράφια της βιβλιοθήκης.

Χρησιμοποιώ μάρκες  και το πλαίσιο του 10, για να δείξω τα βιβλία.



$$7 + 5 = 12$$

Το 7 δείχνει τα βιβλία στο επάνω ράφι.

Το 5 δείχνει τα βιβλία στο κάτω ράφι.

Το 12 δείχνει όλα τα βιβλία και στα δύο ράφια.



Παιχνίδι

3

Η οικογένεια των πράξεων

β) Με τους αριθμούς 7, 5 και 12 μπορώ να σχηματίσω 4 πράξεις που αποτελούν την **οικογένεια των πράξεων**.

Δύο προσθέσεις

$$7 + 5 = 12$$

$$5 + 7 = 12$$

Δύο αφαιρέσεις

$$12 - 5 = 7$$

$$12 - 7 = 5$$

Όταν αλλάζω τη σειρά των όρων στην πρόσθεση, το αποτέλεσμα μένει ίδιο.

Αν προσθέσω τα 7 βιβλία στο πάνω ράφι με τα 5 βιβλία στο κάτω ράφι, θα βρω ότι και τα δύο ράφια έχουν 12 βιβλία.

Αν από 12 βιβλία στα δύο ράφια αφαιρέσω τα 5 βιβλία που υπάρχουν στο δεύτερο ράφι, θα βρω τα 7 βιβλία που υπάρχουν στο πρώτο ράφι.

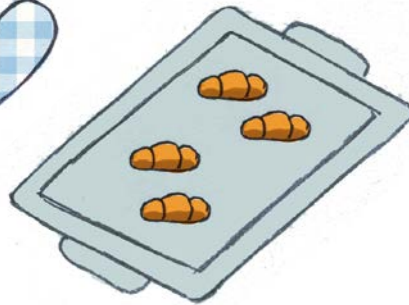
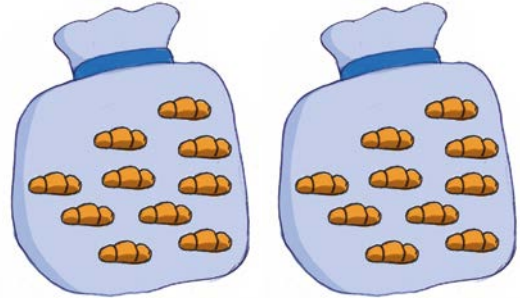


Άσκηση - Δραστηριότητα



1 Στο ζαχαροπλαστείο

Σε κάθε σακουλάκι έβαλα
10 μπισκότα και στον
δίσκο έβαλα 4 μπισκότα.



α) Πόσα είναι όλα τα μπισκότα;
Γράφω μια πράξη, για να δείξω την απάντησή μου.

$$\square \circ \square = \square$$

β) Έξι παιδιά έφαγαν από ένα μπισκότο το καθένα.
Πόσα μπισκότα έμειναν;

Γράφω μια πράξη, για να δείξω την απάντησή μου.

$$\square \circ \square = \square$$

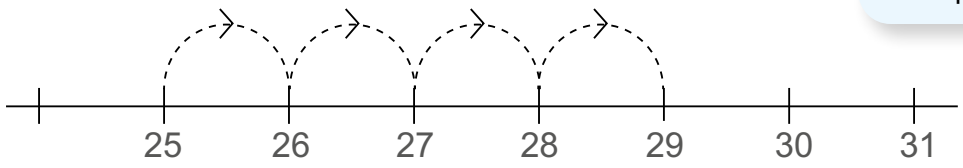


2

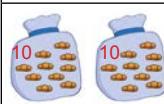
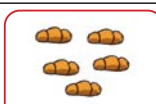
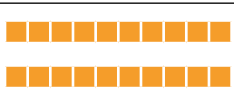
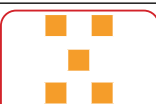
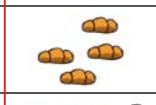

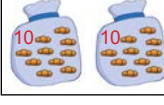



α) 

$25 + 4 = 29$ Όλα είναι 29.

Ξεκινάω από το 25 και μετρώ 4 βήματα μπροστά.



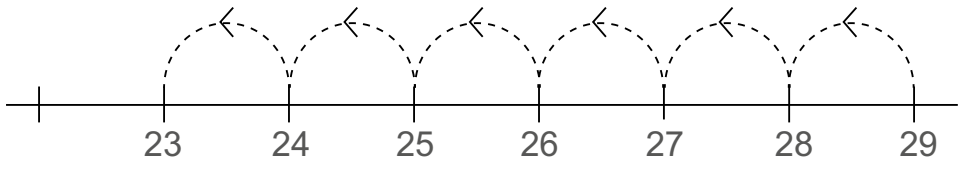
$25 + 4$

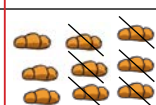
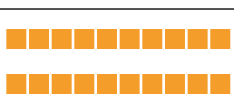





Δεκάδες	Μονάδες	Δεκάδες	Μονάδες
			
			
			

Δ	Μ
2	5
+	4
2	9

Τοποθετώ τους αριθμούς κάθετα σε στήλες. Προσθέτω πρώτα τις μονάδες και μετά τις δεκάδες.

β) Υπήρχαν 29 μπισκότα και έφαγαν τα 6. $29 - 6 = 23$



Δεκάδες	Μονάδες	Δεκάδες	Μονάδες
			
			
			

Δ	Μ
2	9
-	6
2	3



Άσκηση - Δραστηριότητα



1

Τα νομίσματα

Ο Αλέξανδρος είχε 52 λεπτά.

Πήρε από την αδελφή του ένα νόμισμα των 20 λεπτών.



α) Πόσα είναι τώρα όλα τα χρήματα του Αλέξανδρου;

Συμπληρώνω την πράξη.

$$\square \ominus \square = \square$$

Εξηγώ πώς υπολόγισα.

β) Ο Αλέξανδρος, από τα χρήματα που είχε, ξόδεψε 40 λεπτά.

Πόσα χρήματα τού έμειναν;

Συμπληρώνω την πράξη.




$$\square \ominus \square = \square$$




Εξηγώ πώς υπολόγισα.



2

α) Τα παιδιά υπολογίζουν με διάφορους τρόπους την πρόσθεση $52 + 20$. Η Νίκη κάνει την πρόσθεση κάθετα, σε στήλες.

Δ	Μ
	
	

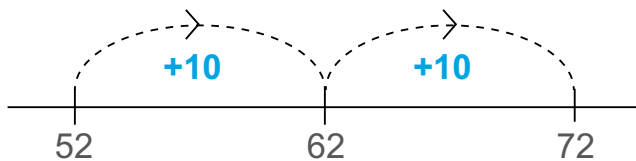
Δ	Μ
	
	

	Δ	Μ
	5	2
+	2	0
	7	2

Προσθέτω τις δεκάδες.
 $5 + 2 = 7$ δεκάδες.



Ο Πέτρος προσθέτει $52 + 20$, με τη βοήθεια της αριθμογραμμής.



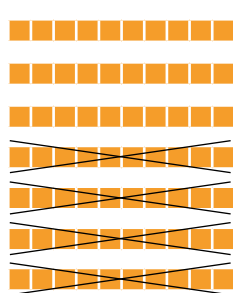


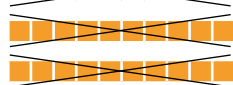
Ξεκινώ από το 52 και κάνω δύο άλματα των 10: 52, 62, 72.



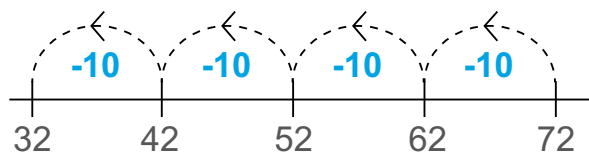
$52 + 20 = 72$ Όλα τα χρήματα είναι 72 λεπτά.

β) Με τον ίδιο τρόπο υπολογίζω και την αφαίρεση $72 - 40$.

Υπολογίζω κάθετα, σε στήλες. Υπολογίζω με τη βοήθεια της αριθμογραμμής.

Δ	Μ
	
	
	

	Δ	Μ
	7	2
-	4	0
	3	2



$72 - 40 = 32$ Του έμειναν 32 λεπτά.

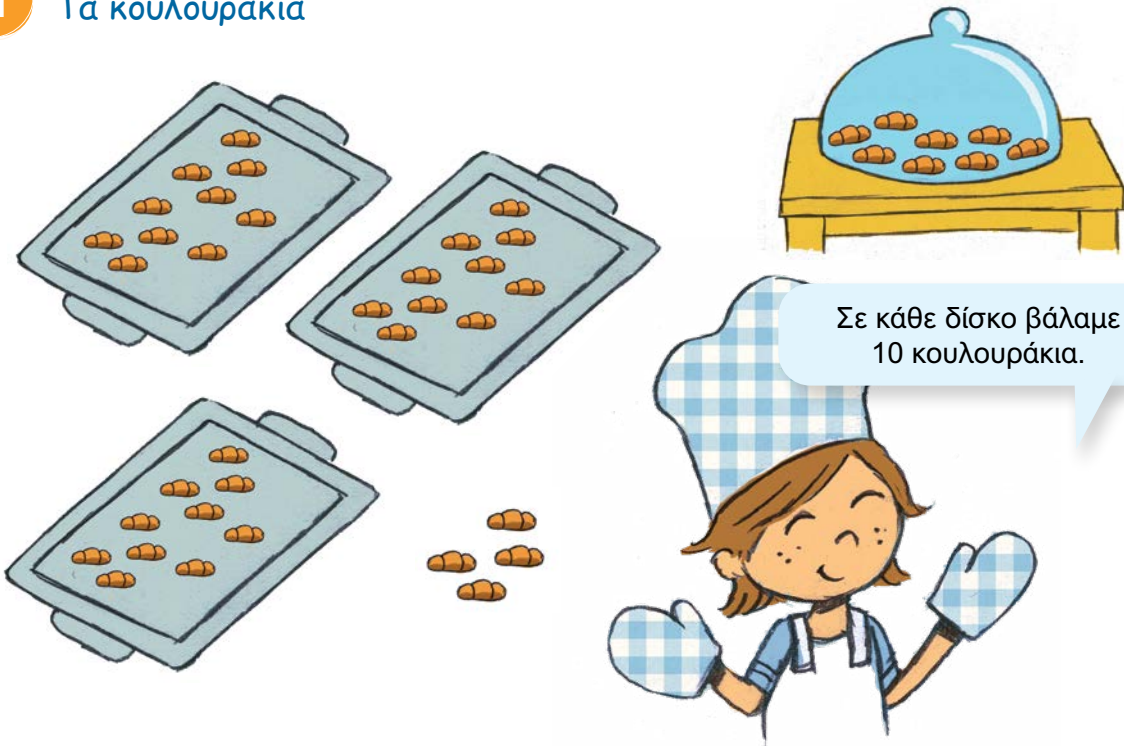


Οπτικοποίηση



1

Τα κουλουράκια



Πόσα είναι όλα τα κουλουράκια στην εικόνα;

$$\square + \square = \square$$

α) Υπολογίζω με τη βοήθεια της αριθμογραμμής.

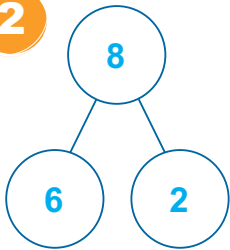


β) Τοποθετώ τους αριθμούς κάθετα και υπολογίζω.

$$\begin{array}{r} \Delta \quad M \\ \hline + \\ \hline \end{array}$$



2

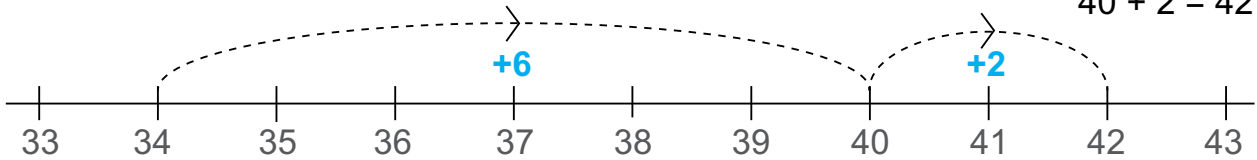


α) Υπολογίζω, με τη βοήθεια της αριθμογραμμής, την πρόσθεση $34 + 8$.

Χωρίζω το 8 σε 6 και 2. Προσθέτω στο 34 το 6 και έχω 40. 40 και 2 κάνει 42.

$$34 + 6 = 40$$

$$40 + 2 = 42$$



β) Υπολογίζω το $34 + 8$ κάθετα.

	Δεκάδες	Μονάδες
+		

$$\begin{array}{r} \Delta \quad \text{M} \\ 3 \quad 4 \\ + \quad 8 \\ \hline \end{array}$$

Αν προσθέσω 4 και 8 μονάδες, θα έχω 12 μονάδες. Οι 10 μονάδες μαζεύονται και κάνουν μια δεκάδα. Η δεκάδα αυτή, το **κρατούμενο**, περνάει από την πλευρά των δεκάδων.



	Δεκάδες	Μονάδες
=		

$$\begin{array}{r} \Delta \quad \text{M} \\ \overset{1}{3} \quad 4 \\ + \quad 8 \\ \hline 4 \quad 2 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \Delta \quad \text{M} \\ \overset{1}{3} \quad 4 \\ + \quad 8 \\ \hline 4 \quad 2 \end{array}$$

$$34 + 8 = 42$$



Άσκηση - Δραστηριότητα



1 Τα γενέθλια



Ένα μεγάλο
κερί είναι ίσο
με 10 μικρά κεράκια.



Η κυρία Μαίρη γιορτάζει τα γενέθλιά της.

Πόσων χρονών είναι; Πόσων χρονών ήταν πριν από 6 χρόνια;

α) Υπολογίζω πόσων χρονών ήταν η κυρία Μαίρη πριν από 6 χρόνια.

$$\square - \square = \square$$

Εξηγώ πώς υπολόγισα.

β) Υπολογίζω πόσων χρονών ήταν η κυρία Μαίρη πριν από 6 χρόνια,
με τη βοήθεια της αριθμογραμμής.



γ) Προσπαθώ να εκτελέσω την πράξη κάθετα.

$$\begin{array}{r} \Delta \quad M \\ \hline \\ - \\ \hline \end{array}$$



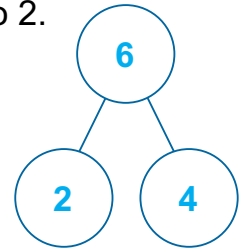
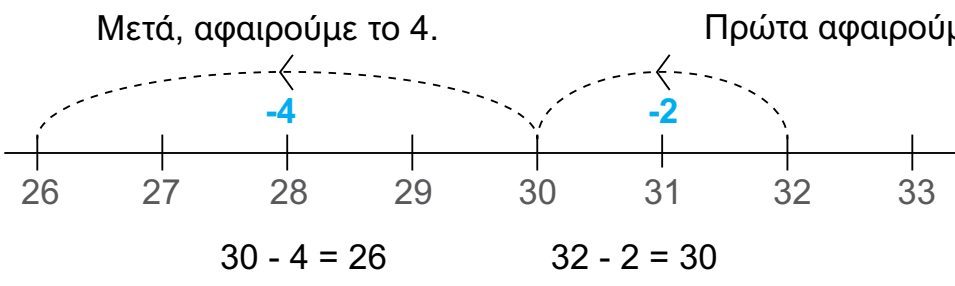
2

α) Υπολογίζω την αφαίρεση 32 - 6.

Από το 32 μετρώ προς τα πίσω 6 αριθμούς: 31, 30, 29, 28, 27, 26
 Από το 32 αφαιρούμε 2: $32 - 2 = 30$
 Μετά αφαιρούμε 4: $30 - 4 = 26$
 $32 - 6 = 32 - 2 - 4 = 26$

β) Υπολογίζω την αφαίρεση 32 - 6, με τη βοήθεια της αριθμογραμμής.

Κάνουμε την αφαίρεση σε δύο μέρη.



$32 - 6 = 32 - 2 - 4 = 26$ Η κυρία Μαίρη, πριν 6 χρόνια, ήταν 26 χρονών.

γ) Υπολογίζω κάθετα την αφαίρεση 32 - 6.

1. Αναπαριστώ τους αριθμούς με τα κυβάρια.

Δ	Μ

Δ	Μ
3	2
-	6

2. Στη στήλη των μονάδων, δεν μπορώ να αφαιρέσω το 6 από το 2. Δανειζομαι μία δεκάδα και τη βάζω στη στήλη των μονάδων. Βάζω και μία δεκάδα στη στήλη των δεκάδων.

Δ	Μ
3	¹ 2
-	6
	6

Δ	Μ

Δ	Μ
3	¹ 2
-	6
	6

3. Αφαιρούμε από τις 3 τη μία δεκάδα που δανειστήκαμε (το δανεικό) και βρίσκουμε 2 δεκάδες.

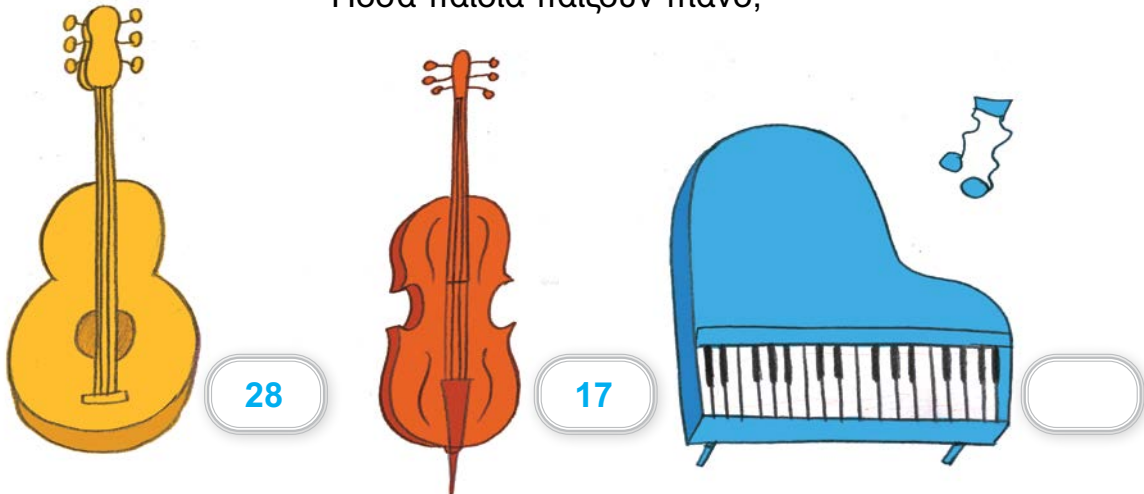
Τώρα έχουμε 12 μονάδες από τις οποίες αφαιρούμε τις 6 και μένουν 6.



1 Τα μουσικά όργανα

Σε ένα μουσικό σχολείο παίζουν κάποιο μουσικό όργανο 58 παιδιά.
Τα 28 παιδιά παίζουν κιθάρα, τα 17 βιολί και τα υπόλοιπα πιάνο.

Πόσα παιδιά παίζουν πιάνο;



α) Ποια πράξη θα κάνω, για να βρω όλα τα παιδιά που παίζουν κιθάρα και βιολί;

$$\square \bigcirc \square = \square$$

Γράφω τον τρόπο με τον οποίο υπολογίζω αυτήν την πράξη.

β) Ποια πράξη θα κάνω, για να βρω πόσα παιδιά παίζουν πιάνο;

$$\square \bigcirc \square = \square$$

Γράφω τον τρόπο με τον οποίο υπολογίζω αυτήν την πράξη.



2

α) Υπολογίζω την πρόσθεση $28 + 17$.

Ο Αλέξανδρος και η Κορίνα υπολόγισαν με διαφορετικούς τρόπους.

Ο Αλέξανδρος χώρισε τους αριθμούς σε δεκάδες και μονάδες.

Συμπληρώνω τους αριθμούς που λείπουν.

$28 + 17 = (20 + 8) + (10 + 7)$ $20 + 10 = \underline{\quad}$ Προσθέτω τις δεκάδες,
που τις μετέτρεψα σε μονάδες.

$8 + 7 = \underline{\quad}$ Προσθέτω τις μονάδες.

Άρα $28 + 17 = \underline{\quad}$



Η Κορίνα ξεκίνησε από τον μεγαλύτερο αριθμό, το 28,
και πρόσθεσε πρώτα τη δεκάδα και μετά τις μονάδες του αριθμού 17.

Το 17 είναι $10 + 7$. Συμπληρώνω τον αριθμό που λείπει.

$28 + 17 = (28 + 10) + 7$

Πρώτα προσθέτω το 10.

Μετά προσθέτω το 7,

που είναι $2 + 5$.

$28 + 10 = 38$

$38 + 2 = 40$

$40 + 5 = 45$

Άρα $28 + 17 = \underline{\quad}$



β) Υπολογίζω την αφαίρεση $58 - 45$.

Ο Αλέξανδρος και η Κορίνα υπολόγισαν με διαφορετικούς τρόπους.

Ο Αλέξανδρος χώρισε τους αριθμούς σε δεκάδες και μονάδες.

$58 - 45 = (50 + 8) - (40 + 5)$ $50 - 40 = 10$

$8 - 5 = 3$

Πρώτα αφαίρεσε τις δεκάδες
από τις δεκάδες. Μετά αφαίρεσε

$10 + 3 = 13$

τις μονάδες από τις μονάδες. Άρα $58 - 45 = 13$

Η Κορίνα ξεκίνησε από τον μεγαλύτερο αριθμό, το 58, και αφαίρεσε πρώτα
τις δεκάδες και μετά τις μονάδες του αριθμού 45.

$58 - 45 = 58 - (40 + 5)$

Το 45 είναι 40 και 5.

$58 - 40 = 18$

Πρώτα από το 58 αφαιρώ το 40.

$18 - 5 = 13$

Μετά από το 18 αφαιρώ 5 και βρίσκω 13.

Άρα $58 - 45 = 13$

Αριθμητικά γεγονότα πρόσθεσης και αφαίρεσης

Η οικογένεια των πράξεων

Με τους αριθμούς 6, 8 και 14 μπορώ να σχηματίσω 4 πράξεις που αποτελούν την **οικογένεια των πράξεων**.

Πρόσθεση και αφαίρεση μονάδων

$$24 + 3 = 27 \qquad 29 - 6 = 23$$



Άσκηση - Δραστηριότητα

Πρόσθεση και αφαίρεση στοργχυλών δεκάδων με διψήφιο

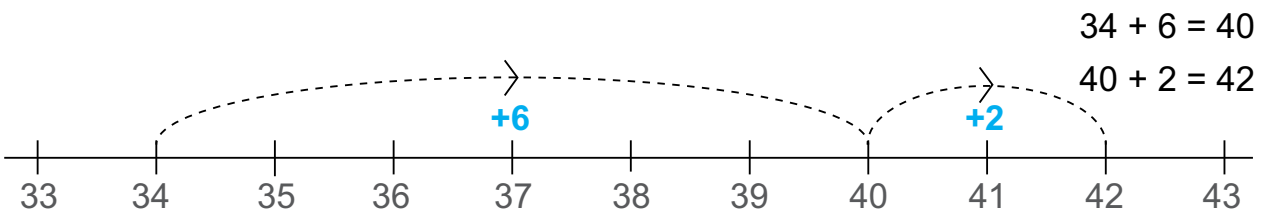
α) Υπολογίζουμε με διάφορους τρόπους την πρόσθεση $52 + 20$.

β) Υπολογίζουμε με διάφορους τρόπους την αφαίρεση $72 - 40$.

Πρόσθεση διψήφιου αριθμού με μονοψήφιο

α) Υπολογίζω, με τη βοήθεια της αριθμογραμμής, την πρόσθεση $34 + 8$.

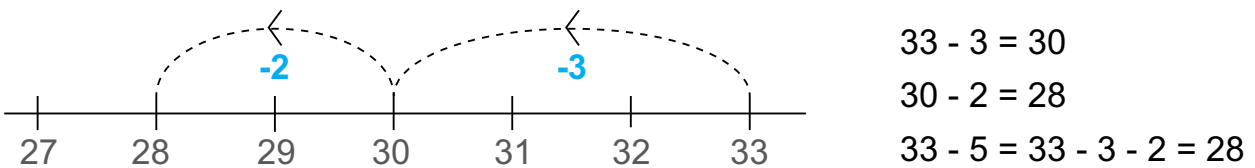
Χωρίζω το 8 σε 6 και 2. Προσθέτω στο 34 το 6 και έχω 40. 40 και 2 κάνει 42.



β) Υπολογίζω το $34 + 8$ κάθετα.

Αφαίρεση μονοψήφιου από διψήφιο

Υπολογίζουμε την αφαίρεση $33 - 5$, με τη βοήθεια της αριθμογραμμής.



Νοερές προσθέσεις και αφαιρέσεις

α) Υπολογίζουμε την πρόσθεση $28 + 17$.

Χωρίζουμε τους αριθμούς σε δεκάδες και μονάδες. $28 + 17 = (20 + 8) + (10 + 7)$

β) Υπολογίζουμε την αφαίρεση $58 - 45$.

Χρησιμοποιούμε την αριθμογραμμή. Ξεκινούμε από τον μεγαλύτερο αριθμό, το 58, και αφαιρούμε πρώτα τις δεκάδες και μετά τις μονάδες του αριθμού 45.

$$58 - 45 = 58 - (40 + 5) \qquad 58 - 40 = 18 \qquad 18 - 5 = 13$$

Ενότητα 3

Προσθέσεις και Αφαιρέσεις (2)



14ο Μάθημα: Πρόσθεση δύο διψήφιων αριθμών χωρίς κρατούμενο
Θα μάθουμε τον τρόπο με τον οποίο πραγματοποιείται η κάθετη πρόσθεση δύο διψήφιων αριθμών χωρίς κρατούμενο.

15ο Μάθημα: Πρόσθεση δύο διψήφιων αριθμών με κρατούμενο
Θα μάθουμε τον τρόπο με τον οποίο πραγματοποιείται η κάθετη πρόσθεση δύο διψήφιων αριθμών με κρατούμενο και ιδιαίτερα τη σημασία του κρατούμενου.

16ο Μάθημα: Αφαίρεση διψήφιων αριθμών χωρίς δανεισμό
Θα υπολογίζουμε με τον κάθετο τρόπο αφαίρεσης δύο διψήφιων αριθμών χωρίς δανεισμό αλλά και με άλλους τρόπους.

17ο Μάθημα: Αφαίρεση διψήφιων αριθμών με δανεισμό
Θα υπολογίζουμε με τον κάθετο τρόπο αφαίρεσης δύο διψήφιων αριθμών με δανεισμό αλλά και με άλλους τρόπους.

18ο Μάθημα: Επίλυση λεκτικών προβλημάτων. Το μοντέλο με τις μπάρες
Θα λύνουμε προβλήματα πρόσθεσης και αφαίρεσης και θα χρησιμοποιούμε το μοντέλο με τις μπάρες για τη λύση των προβλημάτων.

Τι μάθαμε στην 3η ενότητα



1 Αγορά ψαριών.

ΙΧΘΥΟΠΩΛΕΙΟ Η ΓΟΡΓΟΝΑ	
ΦΡΕΣΚΑ ΨΑΡΙΑ	
Μπαρμπούνια.....	34€
Καλαμάρια	23€
Γαύρος.....	6€
Τσιπούρες.....	11€
Γαρίδες	23€
Λαβράκια	12€
Σαρδέλες	7€
Φαγκρί	24€

Ο κύριος Γιώργος αγόρασε ένα κιλό μπαρμπούνια και ένα κιλό καλαμάρια.
Πόσα χρήματα θα πληρώσει; Γράφω την πράξη.

$$\square + \square = \square$$

α) Υπολογίζω την πράξη κάθετα.

$$\begin{array}{r} \Delta \quad M \\ \hline \\ + \\ \hline \end{array}$$

β) Υπολογίζω την πράξη και με άλλους τρόπους και τους γράφω.



2

α) Υπολογίζω κάθετα την πρόσθεση $34 + 23$.

Δεκάδες	Μονάδες	Δεκάδες	Μονάδες

Δ	M
3	4
+	2 3
<hr/>	



Πρώτα προσθέτω τις μονάδες και μετά τις δεκάδες.

Δ	M
3	4
+	2 3
<hr/>	
	7

Δ	M
3	4
+	2 3
<hr/>	
5	7

Άρα, $34 + 23 = 57$

β) Υπολογίζω την πρόσθεση $34 + 23$ και με άλλους τρόπους.

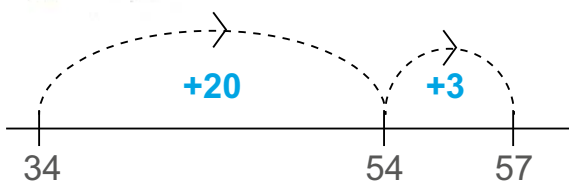
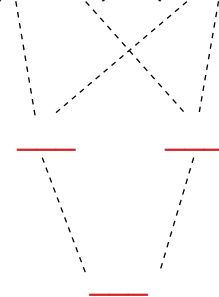


Υπολογίζω την πρόσθεση $34 + 23$ πάνω στην αριθμογραμμή.

Χωρίζω τις δεκάδες και τις μονάδες και τις προσθέτω.



$$34 + 23 = (30 + 4) + (20 + 3)$$



$$34 + 20 = 54$$

$$54 + 3 = 57$$



Άσκηση – Δραστηριότητα



1

Η ΔΙΑΦΩΝΙΑ ΤΩΝ ΜΟΝΑΔΩΝ ΜΕ ΤΙΣ ΔΕΚΑΔΕΣ

Στις στήλες μιας πρόσθεσης διαφωνούσαν οι μονάδες με τις δεκάδες.

$$\begin{array}{r} 2 \quad 4 \\ + 1 \quad 3 \\ \hline 3 \quad 7 \end{array}$$

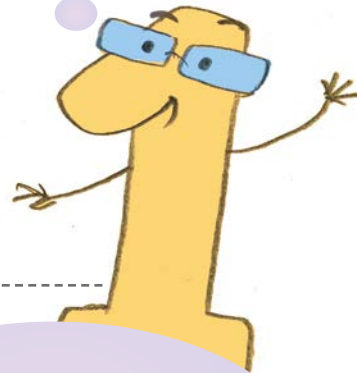


Μπορεί να είμαστε μόνο τρεις, αλλά έχουμε μεγαλύτερη αξία από εσάς. Η μία από εμάς αξίζει όσο δέκα από εσάς.

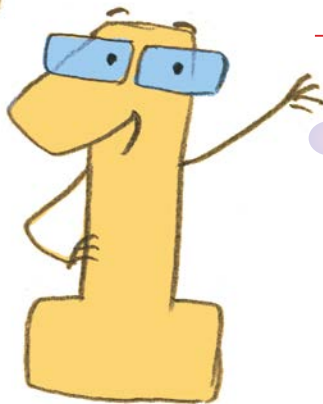


Εμείς είμαστε πιο πολλές! Εμείς όλες μαζί είμαστε επτά και εσείς είστε μόνο τρεις.

Μπορούμε όμως να μαζευτούμε περισσότερες. Να, τώρα είμαστε 13!



$$\begin{array}{r} 2 \quad 4 \\ + 1 \quad 9 \\ \hline \end{array}$$



Γίνετε 13, αλλά οι 10 από εσάς θα μαζευτούν και θα γίνουν μια δεκάδα, **το κρατούμενο**. Αυτή η δεκάδα θα έρθει από τη δική μας τη μεριά και έτσι θα γίνουμε τέσσερις. Πάλι θα έχετε μικρότερη αξία!

Οι μονάδες στενοχωρήθηκαν, γιατί κατάλαβαν πως, όσο και να αυξάνεται ο αριθμός τους, αυτές πάντα θα μαζεύονται ανά δέκα και θα γίνονται δεκάδες. Έλεγαν μεταξύ τους, κουνώντας το κεφάλι: «Αυτές οι καινούριες δεκάδες, οι ιδιότροπες, μας εγκαταλείπουν! Ονομάζονται κρατούμενα και πηγαίνουν από την άλλη πλευρά, μαζί με τις δεκάδες, γιατί είναι πιο ισχυρές».

Τι άδικο που είναι αυτό το δεκαδικό σύστημα!



Οπτικοποίηση



2

α) Υπολογίζω κάθετα την πρόσθεση $24 + 19$.

	Δεκάδες	Μονάδες
+		

$$\begin{array}{r} \Delta \quad \text{M} \\ 2 \quad 4 \\ + 1 \quad 9 \\ \hline \end{array}$$

Αν προσθέσω 4 και 9 μονάδες, θα έχω 13 μονάδες. Οι 10 μονάδες μαζεύονται και κάνουν μια δεκάδα. Η δεκάδα αυτή, το **κρατούμενο**, περνάει από την πλευρά των δεκάδων.



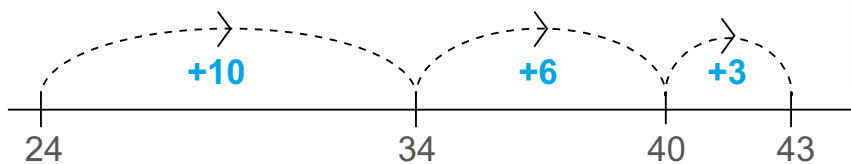
	Δεκάδες	Μονάδες
=		

$$\begin{array}{r} \Delta \quad \text{M} \\ 2 \quad 4 \\ + 1 \quad 9 \\ \hline 3 \end{array}$$

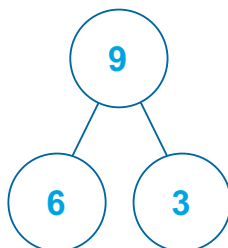
$$\begin{array}{r} \Delta \quad \text{M} \\ 2 \quad 4 \\ + 1 \quad 9 \\ \hline 4 \quad 3 \end{array}$$

$24 + 19 = 43$

β) Υπολογίζω την πρόσθεση $24 + 19$ και με άλλους τρόπους.



Υπολογίζω με τη βοήθεια της αριθμογραμμής.



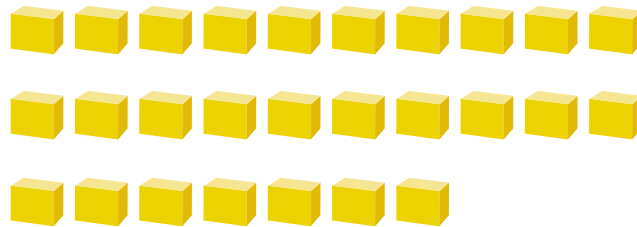
$24 + 10 = 34$ $34 + 6 = 40$ $40 + 3 = 43$



Άσκηση – Δραστηριότητα



1 Παιχνίδι με ζάρια



Η Κορίνα παίζει ένα παιχνίδι. Έχει αυτά τα κυβάκια.

Ρίχνει 3 ζάρια και αφαιρεί από τα κυβάκια της τόσα όσα δείχνουν τα ζάρια.

Κερδίζει όποιος μείνει χωρίς κυβάκια.

Πόσα κυβάκια θα μείνουν στην Κορίνα, μετά το ρίξιμο των ζαριών;

Γράφω την πράξη.

$$\square - \square = \square$$

α) Υπολογίζω την αφαίρεση κάθετα.

$$\begin{array}{r} \Delta \quad M \\ \hline \\ - \\ \hline \end{array}$$

β) Υπολογίζω την αφαίρεση και με άλλους τρόπους.



2

α) Η Κορίνα κάνει κάθετα την αφαίρεση 27 - 15.

Πρώτα αφαιρώ τις μονάδες.

Δεκάδες	Μονάδες

$$\begin{array}{r} \Delta \quad \text{M} \\ 2 \quad 7 \\ - 1 \quad 5 \\ \hline \end{array}$$

Δεκάδες	Μονάδες

$$\begin{array}{r} \Delta \quad \text{M} \\ 2 \quad 7 \\ - 1 \quad 5 \\ \hline 1 \quad 2 \end{array}$$



Μετά αφαιρώ τις δεκάδες.

Δεκάδες	Μονάδες

$$\begin{array}{r} \Delta \quad \text{M} \\ 2 \quad 7 \\ - 1 \quad 5 \\ \hline 1 \quad 2 \end{array}$$

Πρώτα αφαιρώ 5 μονάδες και μετά μία δεκάδα.



$27 - 15 = 12$ Η Κορίνα θα μείνει με 12 κυβάρια.

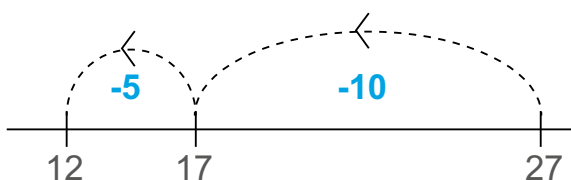
β) Υπολογίζω 27 - 15 και με άλλους τρόπους.

Χωρίζω τις δεκάδες και τις μονάδες και τις αφαιρώ.



Υπολογίζω 27 - 15 με την αριθμογραμμή.

$$27 - 15 = (20 + 7) - (10 + 5) \\ (20 - 10) + (7 - 5)$$



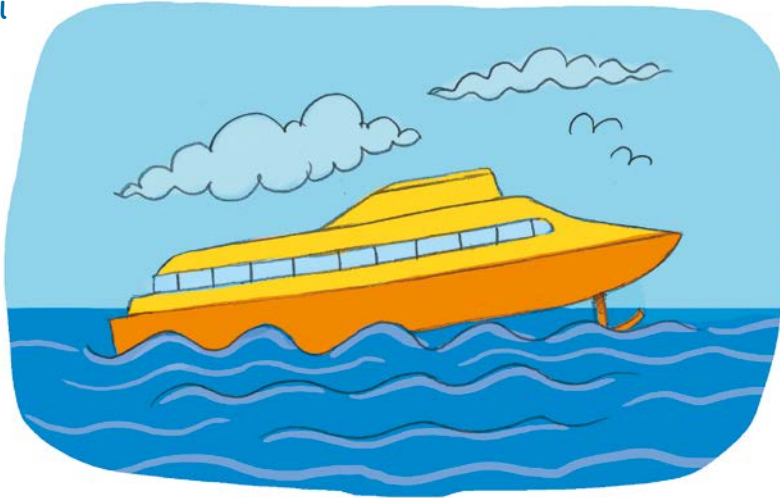
$$27 - 10 = 17 \\ 17 - 5 = 12$$



Άσκηση - Δραστηριότητα



1 Το δελφίνι

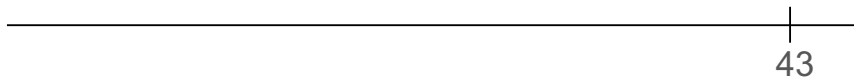


Το δελφίνι ξεκίνησε από τον Βόλο με 43 επιβάτες.
Στη Σκιάθο, κατέβηκαν 28 επιβάτες και δεν ανέβηκε κανένας.
Πόσοι επιβάτες έμειναν στο δελφίνι, μετά τη στάση στη Σκιάθο;

α) Λύνω το πρόβλημα και συμπληρώνω την πράξη.

$$\square - \square = \square$$

Υπολογίζω με τη βοήθεια της αριθμογραμμής.



β) Προσπαθώ να εκτελέσω την πράξη κάθετα.

$$\begin{array}{r} \Delta \quad M \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} - \\ \hline \end{array}$$

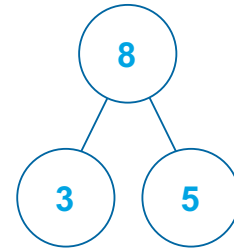
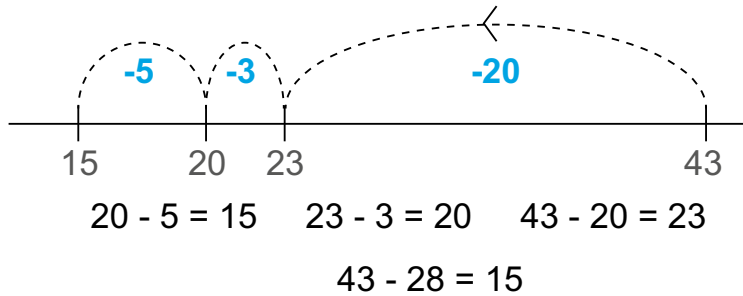


Βίντεο



2

α) Υπολογίζω την αφαίρεση $43 - 28$ με αριθμογραμμή.



β) Υπολογίζω την αφαίρεση $43 - 28$ κάθετα.

Δεν μπορούμε να αφαιρέσουμε το 8 από το 3.

Δανειζομαι μία δεκάδα και τη βάζω στη στήλη των μονάδων.

Δεκάδες	Μονάδες

Δ	Μ
4	3
-	2 8
<hr/>	

Δεκάδες	Μονάδες

Δ	Μ
4	¹ 3
-	2 8
<hr/>	
	5

Αφαιρώ το 8 από το 13 και μένουν 5.

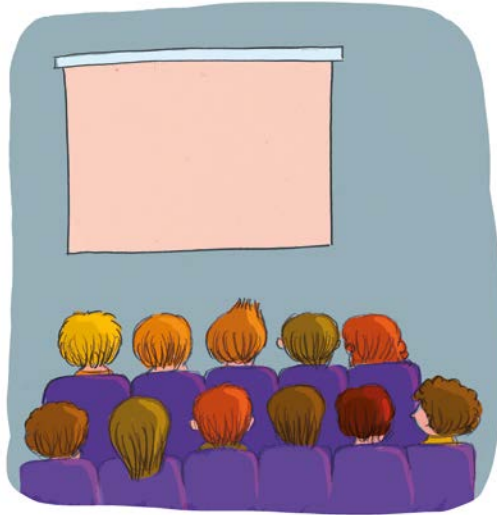
Δεκάδες	Μονάδες

Δ	Μ
4	¹ 3
-	2 ¹ 8
<hr/>	
1	5



Οπτικοποίηση

Στη στήλη των δεκάδων υπήρχαν 2 δεκάδες κάτω και μία η δανεική, κάνουν 3. Βγάζω τις 3 δεκάδες από τις 4 και μένει 1.

**1** Το σχολείο μου

Τα παιδιά της Α΄ τάξης και της Β΄ τάξης συγκεντρώθηκαν στην αίθουσα προβολών του σχολείου. Τα παιδιά της Α΄ τάξης ήταν 17 και της Β΄ τάξης 22.
Πόσα ήταν τα παιδιά και των δύο τάξεων μαζί;

α) Προσπαθώ να κάνω ένα σχέδιο, για να λύσω το πρόβλημα.



Στο διάλειμμα έφυγαν από την αίθουσα 13 παιδιά.
Πόσα παιδιά έμειναν στην αίθουσα;

β) Προσπαθώ να κάνω ένα σχέδιο, για να λύσω το πρόβλημα.



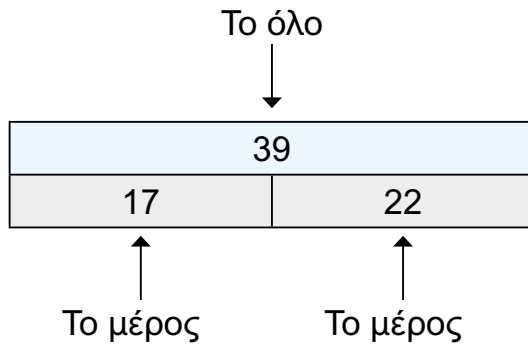


2

Χρησιμοποιώ τις μπάρες, για να σχεδιάσω το πρόβλημα. Έχουμε δύο μέρη που ενώνονται και σχηματίζουν ένα όλο.



α)



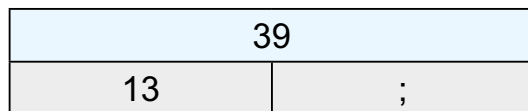
$$39 = 17 + 22$$

Δ	Μ
1	7
+	2
2	2

Τα παιδιά και των δύο τάξεων ήταν



β)



$$39 - 13 =$$

Δ	Μ
3	9
-	1
1	3

Τα παιδιά που έμειναν στην αίθουσα ήταν



Οπτικοποίηση



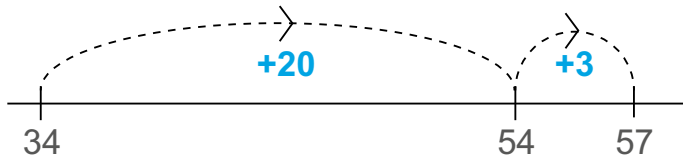
Βίντεο

Πρόσθεση δύο διψήφιων αριθμών χωρίς κρατούμενο

α) Υπολογίζουμε κάθετα την πρόσθεση $34 + 23$.

β) Υπολογίζουμε την πρόσθεση $34 + 23$ και με άλλους τρόπους.

Υπολογίζω με την αριθμογραμμή.



$$34 + 20 = 54 \quad 54 + 3 = 57$$

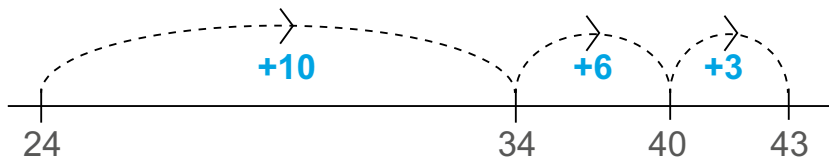
Χωρίζω τις δεκάδες και τις μονάδες και τις προσθέτω.

$$34 + 23 = (30 + 4) + (20 + 3)$$

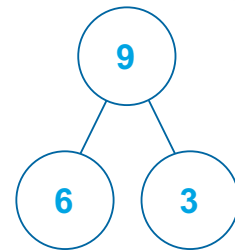
Πρόσθεση δύο διψήφιων αριθμών με κρατούμενο

α) Υπολογίζω κάθετα την πρόσθεση $24 + 19$.

β) Υπολογίζω την πρόσθεση $24 + 19$ με τη βοήθεια της αριθμογραμμής.



$$24 + 10 = 34 \quad 34 + 6 = 40 \quad 40 + 3 = 43$$



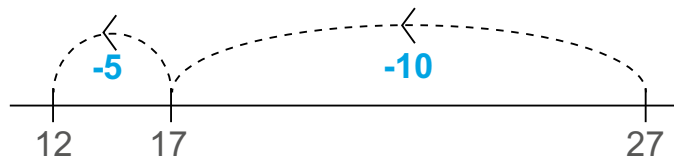
Άσκηση - Δραστηριότητα

Αφαίρεση δύο διψήφιων αριθμών χωρίς δανεισμό

Υπολογίζουμε την κάθετη αφαίρεση $27 - 15$.

Υπολογίζουμε την αφαίρεση $27 - 15$ και με άλλους τρόπους.

Υπολογίζω με την αριθμογραμμή.



Χωρίζω τους αριθμούς

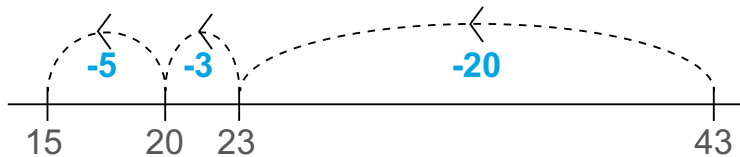
σε δεκάδες και μονάδες και αφαιρώ.

$$27 - 15 = (20 + 7) - (10 + 5)$$

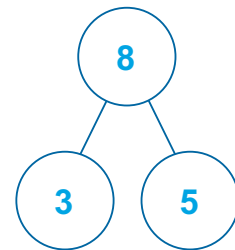
$$(20 - 10) + (7 - 5)$$

Αφαίρεση διψήφιων αριθμών με δανεισμό

α) Υπολογίζω την αφαίρεση $43 - 28$ με την αριθμογραμμή.



$$20 - 5 = 15 \quad 23 - 3 = 20 \quad 43 - 20 = 23 \quad 43 - 28 = 15$$



β) Υπολογίζω την αφαίρεση $43 - 28$ κάθετα.

Ενότητα 4

Χώρος και Γεωμετρία



19ο Μάθημα: Γωνίες - Ορθές γωνίες

Θα έρθουμε σε επαφή με την έννοια της γωνίας και των ορθών γωνιών.

20ο Μάθημα: Χαρακτηριστικά επίπεδων σχημάτων

Θα αναγνωρίζουμε και θα ταξινομούμε τα δισδιάστατα σχήματα με βάση τα χαρακτηριστικά τους, όπως οι πλευρές και οι γωνίες τους.

21ο Μάθημα: Ανάλυση και σύνθεση επίπεδων σχημάτων

Θα ασκηθούμε στην ανάλυση και τη σύνθεση δισδιάστατων σχημάτων.

22ο Μάθημα: Αναγνώριση και ταξινόμηση στερεών σωμάτων

Θα ασκηθούμε στην αναγνώριση και ταξινόμηση των τρισδιάστατων σχημάτων.

23ο Μάθημα: Συνθέσεις στερεών σωμάτων

Θα κατασκευάζουμε και θα αναλύουμε συνθέσεις με τρισδιάστατα σχήματα.

24ο Μάθημα: Αξονική συμμετρία

Θα κατασκευάζουμε και θα αναγνωρίζουμε τα συμμετρικά σχήματα και τις ιδιότητές τους.

25ο Μάθημα: Μετατοπίσεις και στροφές

Θα γνωρίσουμε περισσότερο και θα ασκηθούμε στις μετατοπίσεις και τις στροφές.

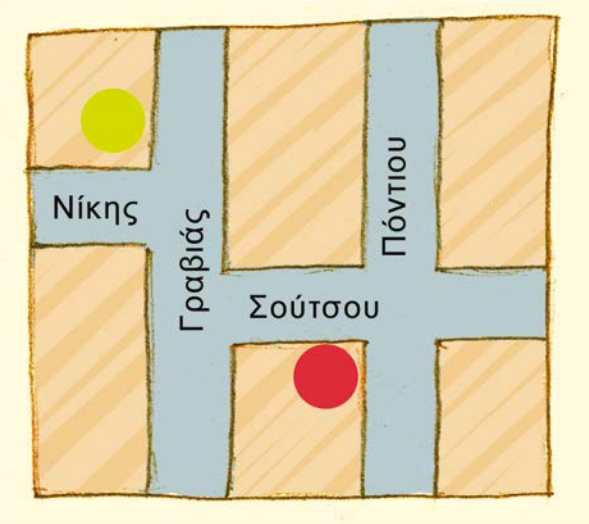
26ο Μάθημα: Θέσεις στο επίπεδο

Θα προσδιορίζουμε τις θέσεις και θα εκτελούμε διαδρομές στο τετραγωνισμένο επίπεδο.

Τι μάθαμε στην 4η ενότητα



1 Οι γωνίες

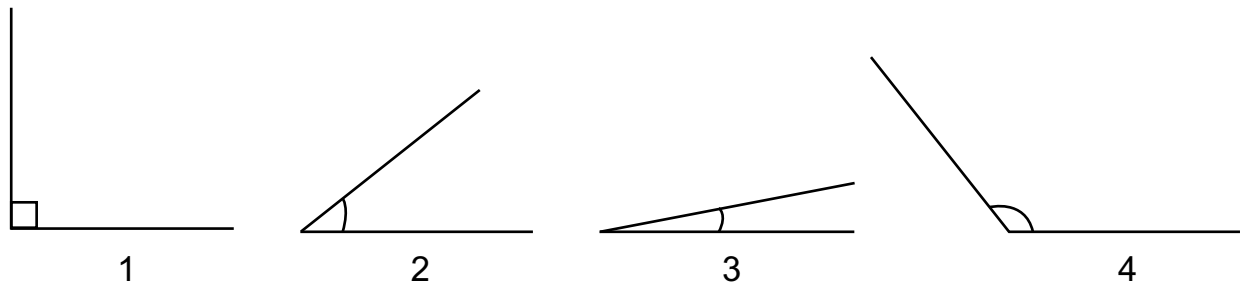


1ο ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ
Νίκης και Γραβιάς γωνία

ΠΑΡΚΟ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚΗΣ
ΑΓΩΓΗΣ
Σούτσου και Πόντιου γωνία

- α) Διαβάζω τις κάρτες και βρίσκω στον χάρτη τα αντίστοιχα σημεία.
- β) Που συναντάς γωνίες στην καθημερινή ζωή και μέσα στην τάξη;

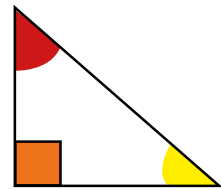
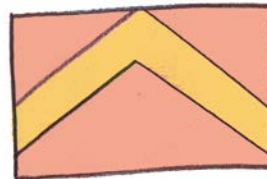
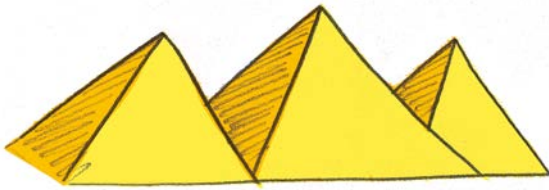
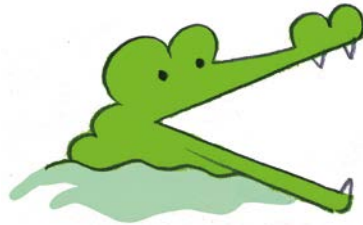
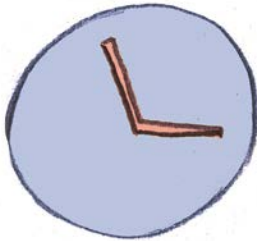
γ) Ξέρετε πώς λέγεται η πρώτη γωνία;
Συγκρίνω τις γωνίες με την πρώτη γωνία.
Ποια είναι μεγαλύτερη και ποια μικρότερη από αυτήν;





2

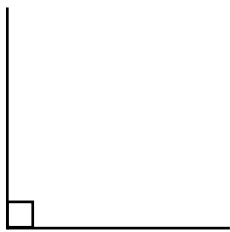
α) Κάποιες εικόνες με γωνίες



β) Μαθαίνω



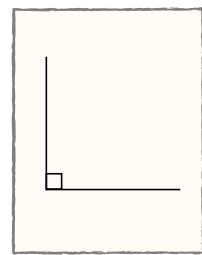
Για να ελέγξουμε αν μία γωνία είναι **ορθή**, χρησιμοποιούμε το **ριζόχαρτο**.



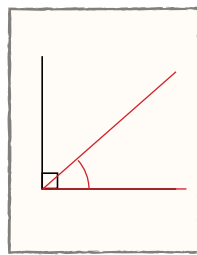
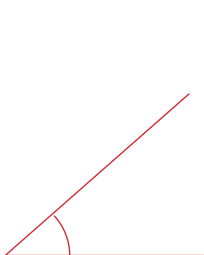
Ορθή γωνία



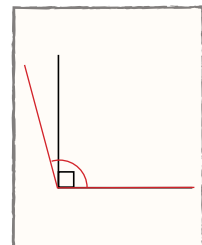
Επάνω στο ριζόχαρτο σχεδιάζουμε μια ορθή γωνία.



Τοποθετούμε το ριζόχαρτο με την ορθή γωνία επάνω στην γωνία.



Μικρότερη από μια ορθή γωνία

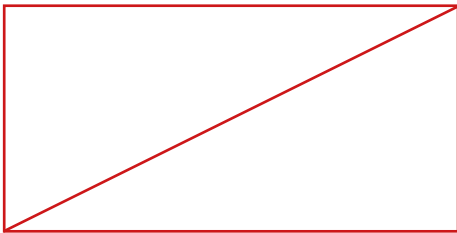


Μεγαλύτερη από μια ορθή γωνία

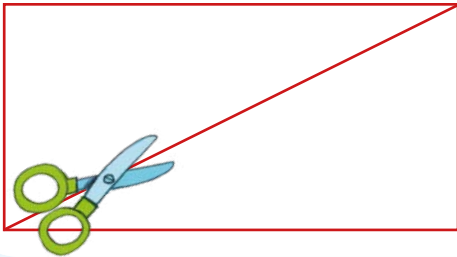


3

Η διαγώνιος



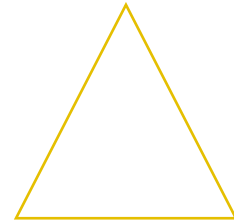
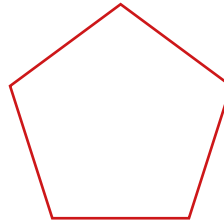
Το ευθύγραμμο τμήμα που ενώνει δύο όχι διπλανές γωνίες σε ένα σχήμα ονομάζεται **διαγώνιος**.



Αν κόψω με το ψαλίδι ένα ορθογώνιο κατά μήκος της διαγωνίου, θα προκύψουν δύο τρίγωνα.

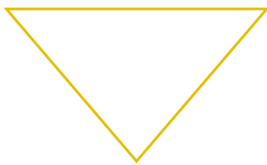
Χαράζω τις διαγωνίους στα παρακάτω σχήματα.

Έχουν όλα τα σχήματα διαγωνίους;

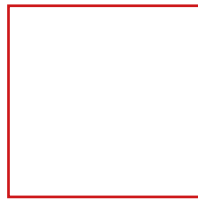


4

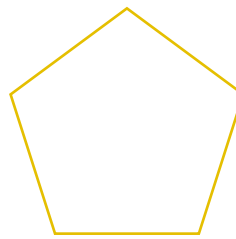
Πολύγωνα



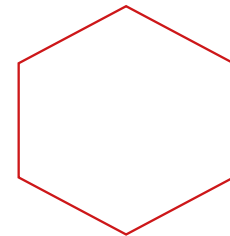
Τρίγωνο



Τετράγωνο

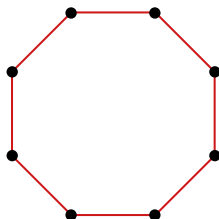


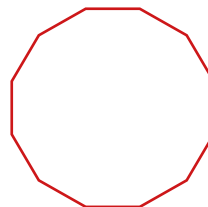
Πεντάγωνο



Εξάγωνο

Πόσες γωνίες έχουν τα παρακάτω σχήματα και πώς ονομάζονται;



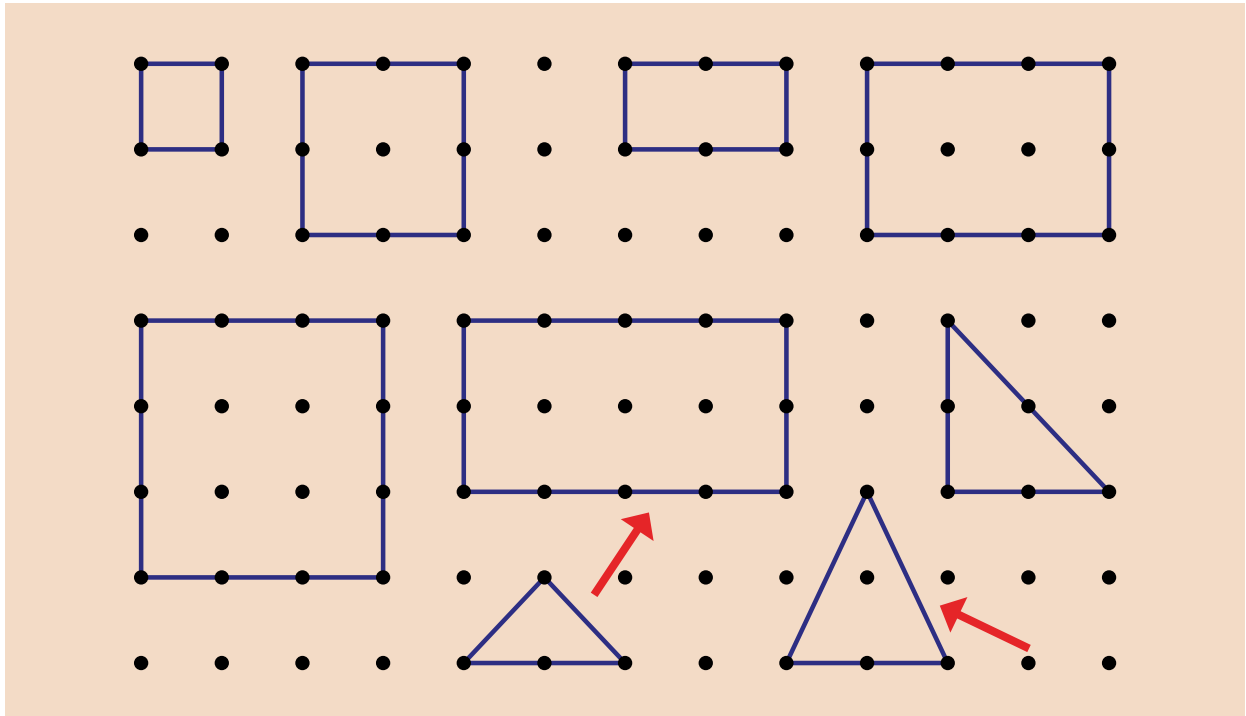


Διαδραστική άσκηση



1

Η Μαρία στο πρόγραμμα «Γραμμές και σχήματα»
ένωσε τις τελείες και δημιούργησε τα ακόλουθα σχήματα.



Οι γραμμές αυτές
στα σχήματα
ονομάζονται
πλευρές.



α) Τι παρατηρώ για τις πλευρές και τις γωνίες στα τετράγωνα;

β) Τι παρατηρώ για τις πλευρές και τις γωνίες στα ορθογώνια;


γ) Τι παρατηρώ για τις πλευρές και τις γωνίες στα τρίγωνα;



2

α) Οι πλευρές και οι γωνίες στα τετράγωνα

Πόσες πλευρές και πόσες γωνίες έχει το τετράγωνο;

Το  έχει _____ πλευρές
 _____ γωνίες

Τι παρατηρώ για τις πλευρές του τετράγωνου; _____

Τι παρατηρώ για τις γωνίες του τετράγωνου; _____

β) Οι πλευρές και οι γωνίες στα ορθογώνια

Πόσες πλευρές και πόσες γωνίες έχει το ορθογώνιο;

Το  έχει _____ πλευρές
 _____ γωνίες

Τι παρατηρώ για τις πλευρές του ορθογωνίου; _____

Τι παρατηρώ για τις γωνίες του ορθογωνίου; _____



Ένα **τετράγωνο** έχει 4 γωνίες ορθές
και όλες του οι πλευρές είναι ίσες.


Ένα **ορθογώνιο** έχει 4 γωνίες ορθές
και τις απέναντι πλευρές του ίσες.



2

γ) Οι πλευρές και οι γωνίες στα τρίγωνα

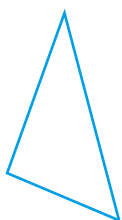
Πόσες πλευρές και πόσες γωνίες έχει το τρίγωνο;

Το  έχει _____ πλευρές
 _____ γωνίες

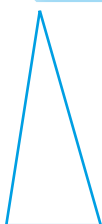
Τι παρατηρώ για τις πλευρές του τριγώνου; _____

Τι παρατηρώ για τις γωνίες του τριγώνου; _____

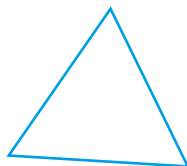
Ένα τρίγωνο έχει 3 πλευρές και 3 γωνίες.



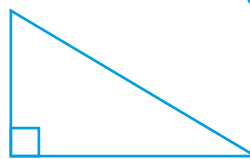
1



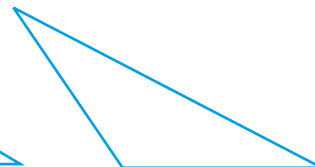
2



3



4



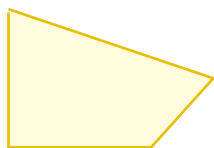
5

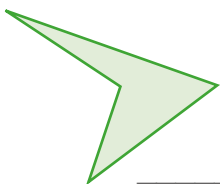


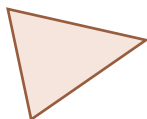
3

Μετρώ και σημειώνω πόσες είναι οι πλευρές των σχημάτων.

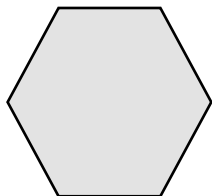
Κυκλώνω τα σχήματα που έχουν τέσσερις πλευρές.



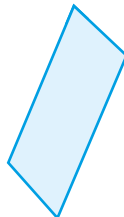


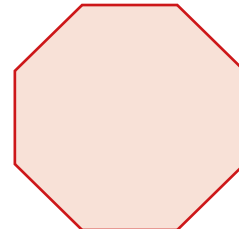


Τα σχήματα που έχουν τέσσερις πλευρές λέγονται **τετράπλευρα**.







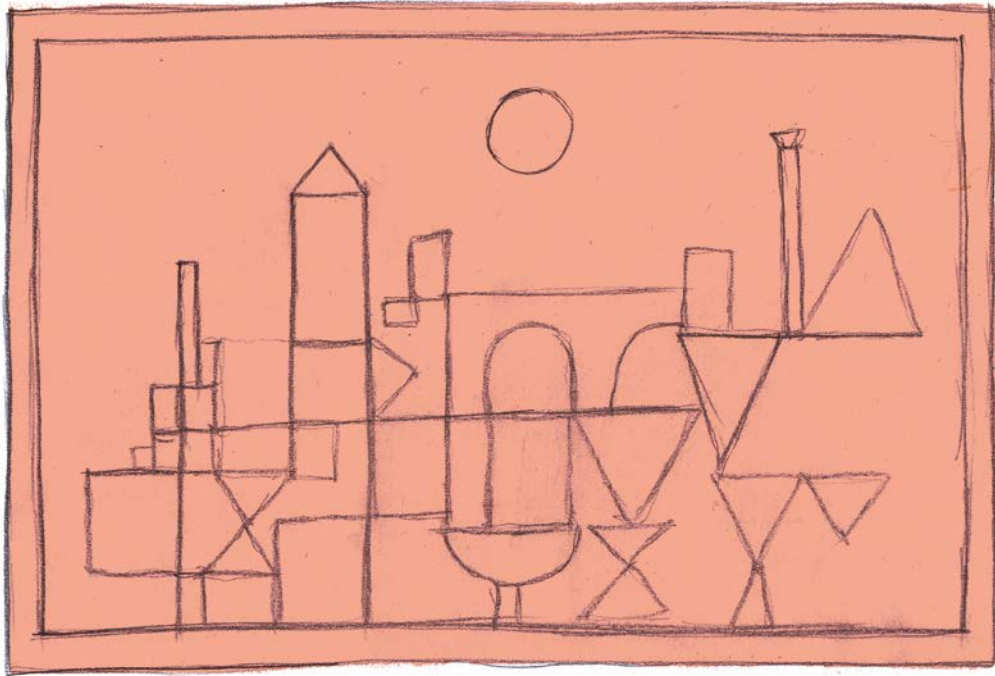








1 Πίνακας ζωγραφικής



Πολ Κλε (1879-1940), Ελβετός ζωγράφος

α) Διακρίνω και γράφω τι είδους σχήματα υπάρχουν στον παραπάνω πίνακα.

β) Μετρώ και γράφω τον αριθμό των σχημάτων που υπάρχουν από κάθε είδος.



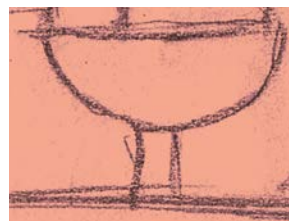
Οπτικοποίηση



2

α) Τα είδη των σχημάτων που εντοπίζουμε στον πίνακα.

Βλέπω στον πίνακα: τρίγωνα, ορθογώνια, τετράγωνα, κύκλο, μισό κύκλο και ένα σχήμα που δεν το γνωρίζω.



Αυτό το σχήμα είναι μισός κύκλος και ονομάζεται **ημικόκλιο**.



Αυτό το λευκό σχήμα ονομάζεται **τραπέζιο** και θα το μάθουμε σε μεγαλύτερη τάξη.

β) Πόσα είναι τα σχήματα;

Υπάρχουν:



Ορθογώνια



Τρίγωνα



Τετράγωνα



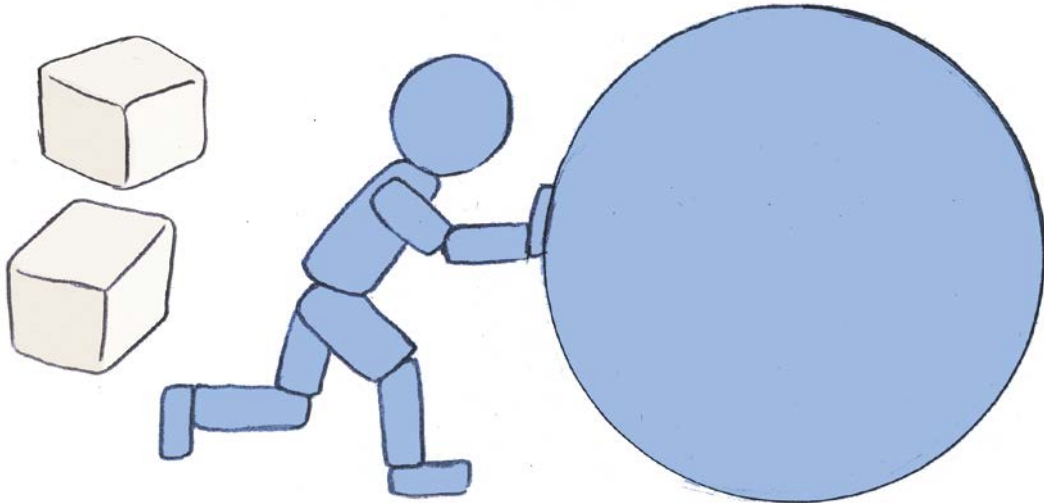
Κύκλοι



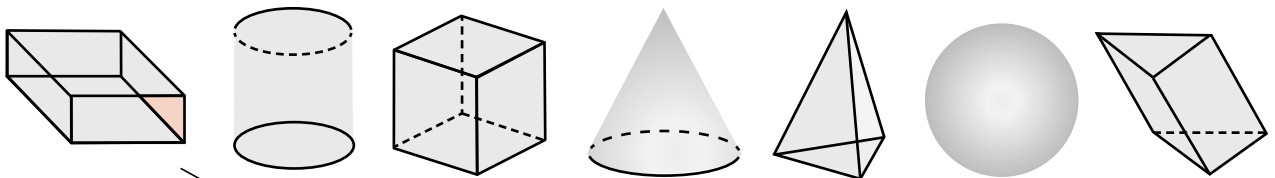
Διαδραστική άσκηση



1 Επιλέγω και βάζω μαζί αυτά που μοιάζουν.



α) Συνδέω κάθε στερεό με την ιδιότητα που του ταιριάζει.



Αυτά που κυλούν

Αυτά που δεν κυλούν

Αυτά που μπορεί να κυλούν,
αλλά και να μην κυλούν

Γράφω τα ονόματα των στερεών σωμάτων που κυλούν.

Γράφω τα ονόματα των στερεών σωμάτων που δεν κυλούν.

Γράφω τα ονόματα των στερεών που δεν κυλούν, αλλά και κυλούν.

β) Σε τι μοιάζουν αυτά που δεν κυλούν;

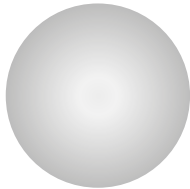
γ) Σε τι μοιάζουν αυτά που κυλούν;



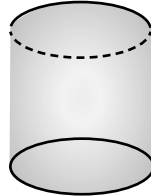
2 Αυτά που μοιάζουν και ταιριάζουν

α)

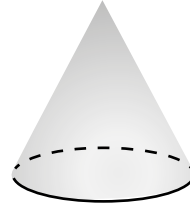
Αυτά που κυλούν



Σφαίρα

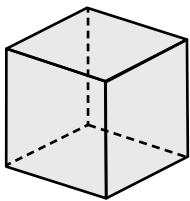


Κύλινδρος

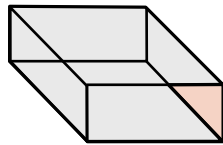


Κώνος

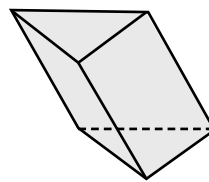
Αυτά που δεν κυλούν



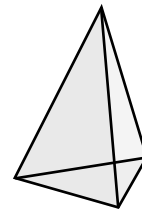
Κύβος



Ορθογώνιο πρίσμα

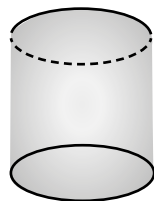


Τριγωνικό πρίσμα

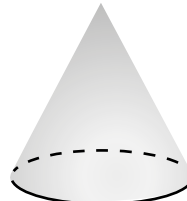


Τριγωνική πυραμίδα

Αυτά που μπορεί να κυλούν, αλλά και να μην κυλούν

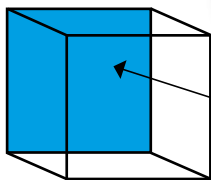


Κύλινδρος



Κώνος

β)

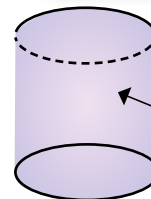


Τα στερεά που δεν κυλούν έχουν έδρες.

Έδρα

γ)

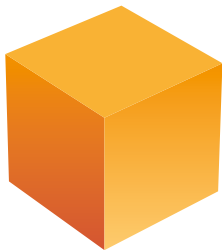
Τα στερεά που κυλούν είναι καμπυλωτά, δηλαδή έχουν καμπύλη επιφάνεια.



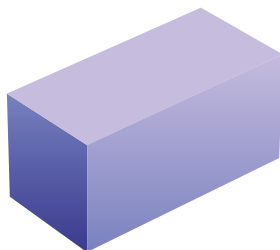
Καμπύλη επιφάνεια



1 Συνθέσεις με στερεά σώματα



Κύβος



Ορθογώνιο πρίσμα

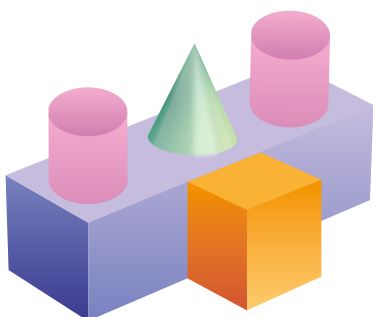


Κώνος

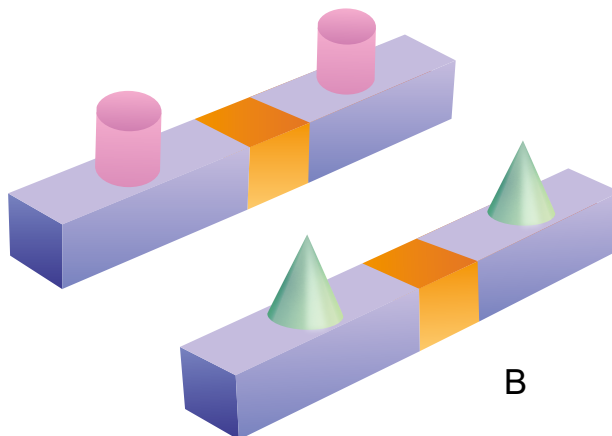


Κύλινδρος

Τα παιδιά κατασκεύασαν τις δύο συνθέσεις που ακολουθούν.



A



B

Βρίσκω από ποια και από πόσα σχήματα αποτελείται καθεμιά σύνθεση.

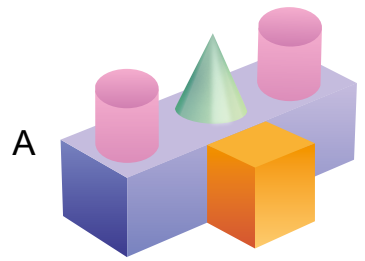
	Κύβος	Ορθογώνιο πρίσμα	Κώνος	Κύλινδρος
A				
B				



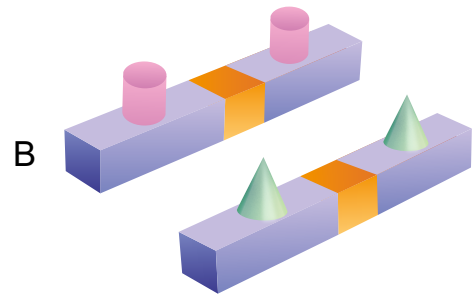
Οπτικοποίηση



2



- 2 Κύλινδροι
- 1 Κύβος
- 1 Ορθογώνιο πρίσμα
- 1 Κώνος

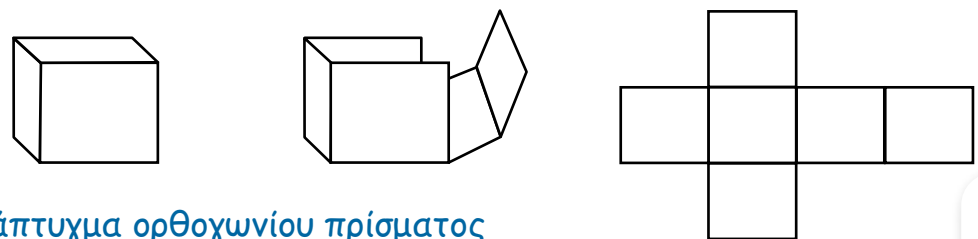


- 2 Κύλινδροι
- 2 Κώνοι
- 2 Κύβοι
- 4 Ορθογώνια πρίσματα

3

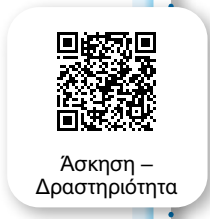
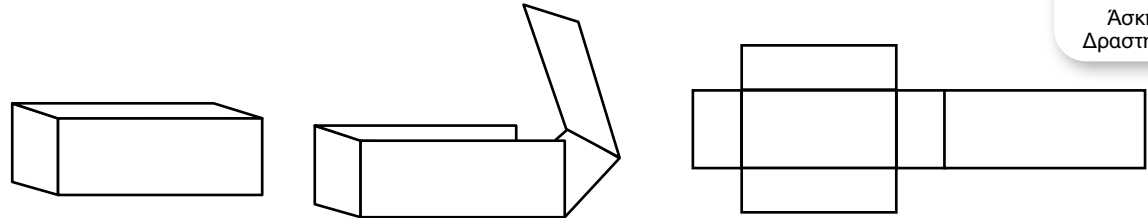
Ανάπτυγμα κύβου

Αν ανοίξουμε τις έδρες ενός κύβου θα έχουμε:

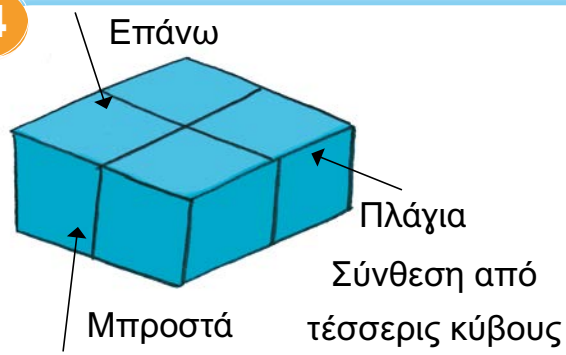


Ανάπτυγμα ορθογωνίου πρίσματος

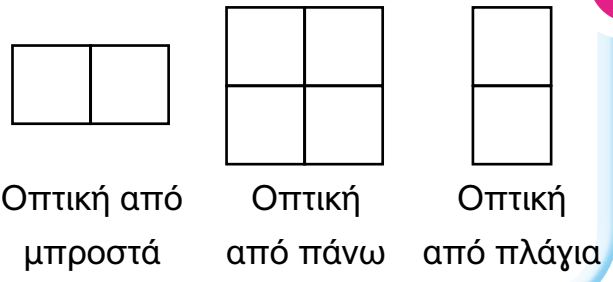
Αν ανοίξουμε τις έδρες ενός ορθογωνίου πρίσματος θα έχουμε:



4



Διαφορετικές οπτικές γωνίες.

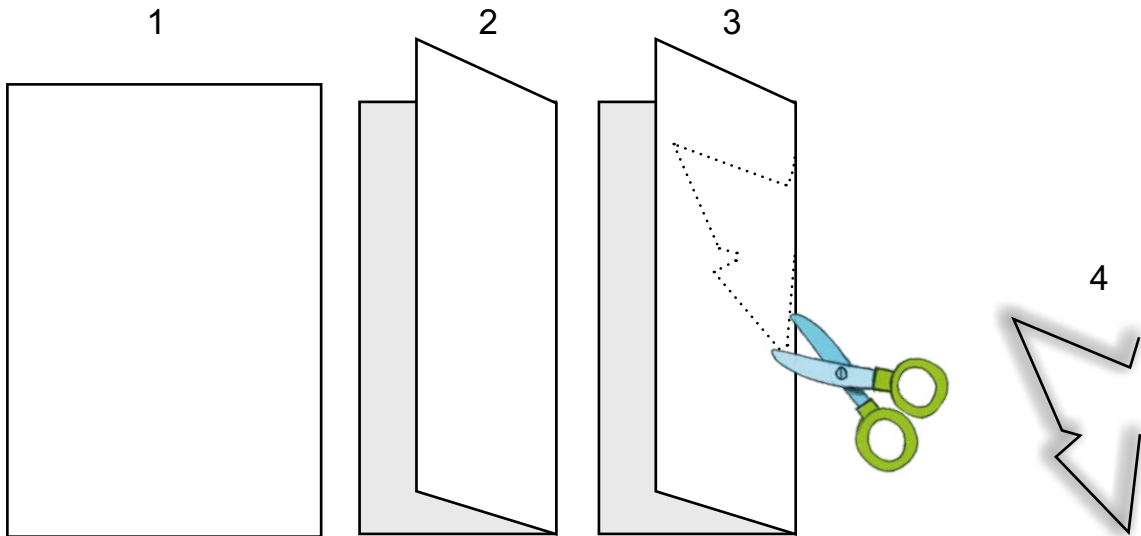


- Οπτική από μπροστά
- Οπτική από πάνω
- Οπτική από πλάγια





1 Κόβω με το ψαλίδι - Βλέπω με τον καθρέφτη



1
Παίρνω
ένα φύλλο χαρτί.

2
Το διπλώνω
στη μέση.

3
Κάνω αυτό το σχέδιο
και κόβω με το ψαλίδι
επάνω στη γραμμή.

4
Έχω αυτό το
κομμάτι χαρτί
που μπορώ να
το ξεδιπλώσω.

α) Τι σχήμα θα δημιουργηθεί, αν ξεδιπλώσω το κομμένο σχήμα;

Κάνω μια πρόβλεψη.

Θα σχηματιστεί _____

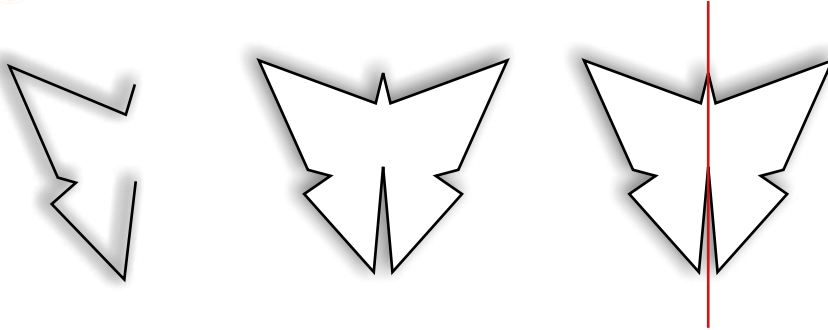
β) Τοποθετώ τον καθρέφτη μπροστά στο κομμένο σχήμα

και βλέπω τι σχηματίζεται. Επιβεβαιώνω την πρόβλεψη.

Με τον καθρέφτη βλέπω _____



2 α) Αν ξεδιπλώσω το κομμένο χαρτί σχηματίζεται μια πεταλούδα.

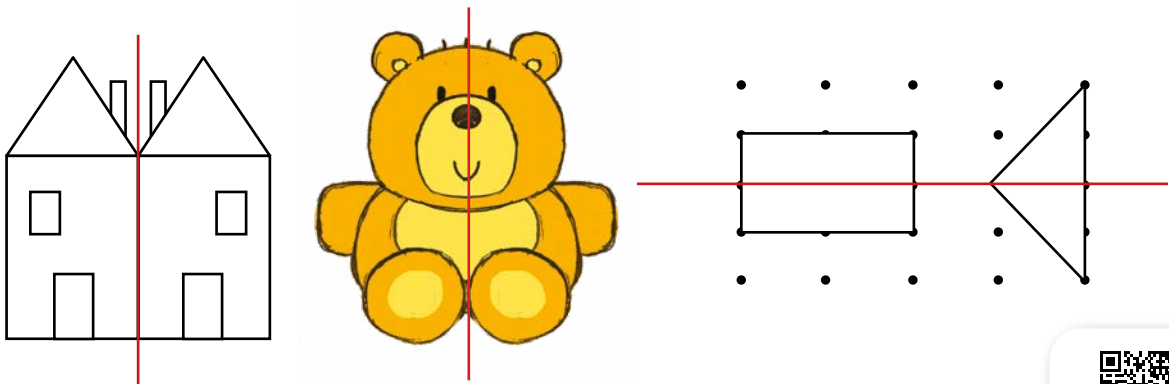


Η κόκκινη γραμμή που χωρίζει σε δύο ίσα μέρη το σχήμα ονομάζεται **άξονας συμμετρίας**.

β) Αν τοποθετήσω τον καθρέφτη μπροστά στο κομμένο σχήμα, βλέπω μια πεταλούδα.



3 Αυτά τα σχήματα ονομάζονται **συμμετρικά**.
Η κόκκινη γραμμή ονομάζεται **άξονας της συμμετρίας**.



4 Βρίσκω και κυκλώνω τους αριθμούς που είναι συμμετρικοί.
Χαράζω τους άξονες συμμετρίας.

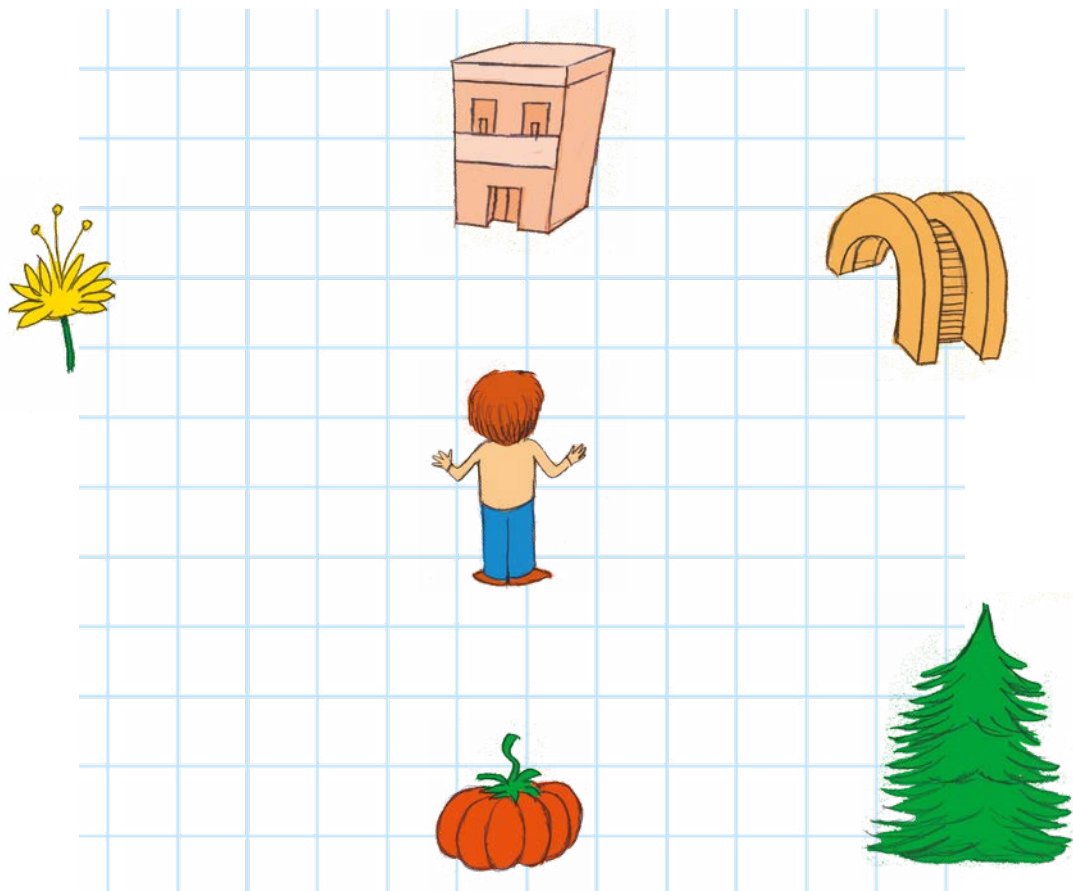


Άσκηση – Δραστηριότητα

8 1 3 6 2 0 9 7



1 Το παιδί μετατοπίζεται και στρίβει στα τετράγωνα.



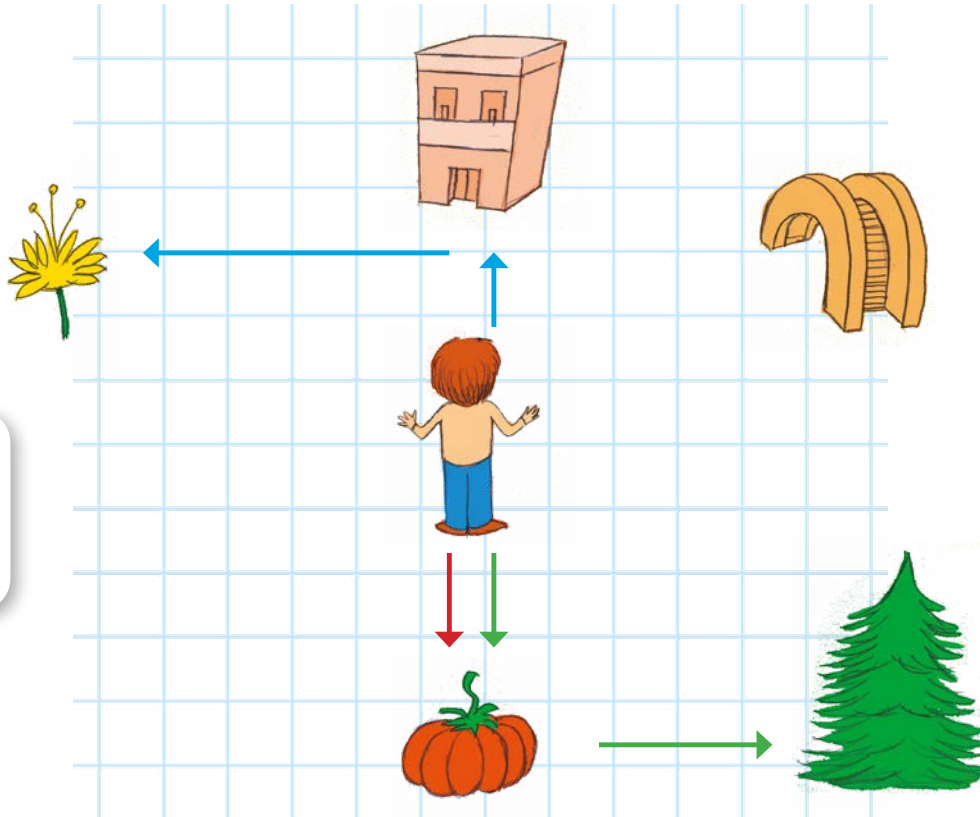
Το παιδί, για να φτάσει στο σπιτάκι, θα πρέπει να μετατοπιστεί 5 τετράγωνα μπροστά.

α) Πώς πρέπει να μετατοπιστεί, για να φτάσει στην κολοκύθα;

β) Πώς πρέπει να μετατοπιστεί, για να φτάσει στο λουλούδι;

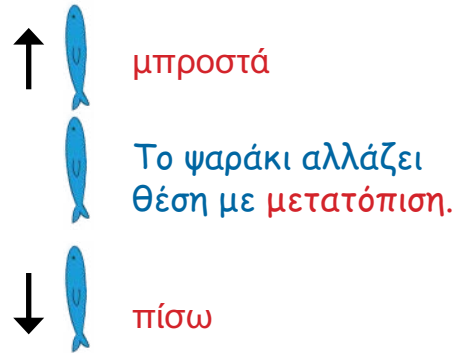
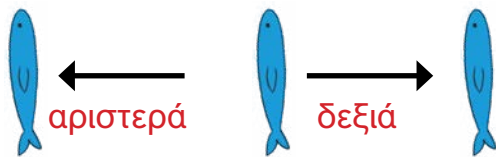


2 Οι κινήσεις του παιδιού στα τετράγωνα

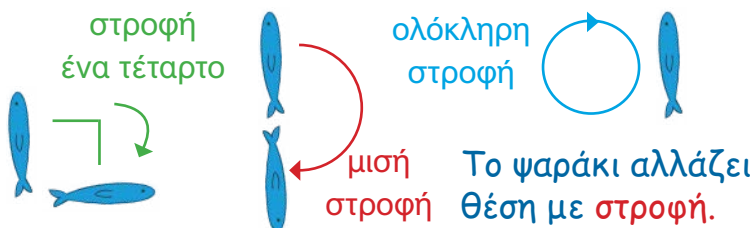


Διαδραστική άσκηση

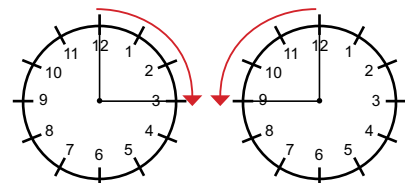
α) Για να φτάσει το παιδί στην κολοκύθα, θα πρέπει να μετατοπιστεί **3 τετράγωνα πίσω**.



β) Για να φτάσει στο λουλούδι, θα πρέπει να μετατοπιστεί **4 τετράγωνα μπροστά**, μετά να στρίψει **αριστερά, στροφή ένα τέταρτο** και, τέλος, να μετατοπιστεί **6 τετράγωνα μπροστά**.



Στρίβουμε **δεξιά, σύμφωνα με την κίνηση του ρολογιού**.



Στρίβουμε **αριστερά, αντίθετα με την κίνηση του ρολογιού**.



1 Ο κρυμμένος θησαυρός



Ο ΘΗΣΑΥΡΟΣ ΤΩΝ ΠΕΙΡΑΤΩΝ
Οδηγίες:
 α) Να πας στο σημείο (Β, 8), για να πάρεις έναν χάρτη.
 β) Στο σημείο (Γ, 3) θα βρεις το κλειδί για τον θησαυρό.
 γ) Στο σημείο (Θ, 7) θα βρεις τον θησαυρό.

Πού είναι ο θησαυρός;

Βρίσκω επάνω στον χάρτη και σημειώνω τα τρία σημεία που δείχνουν οι οδηγίες.

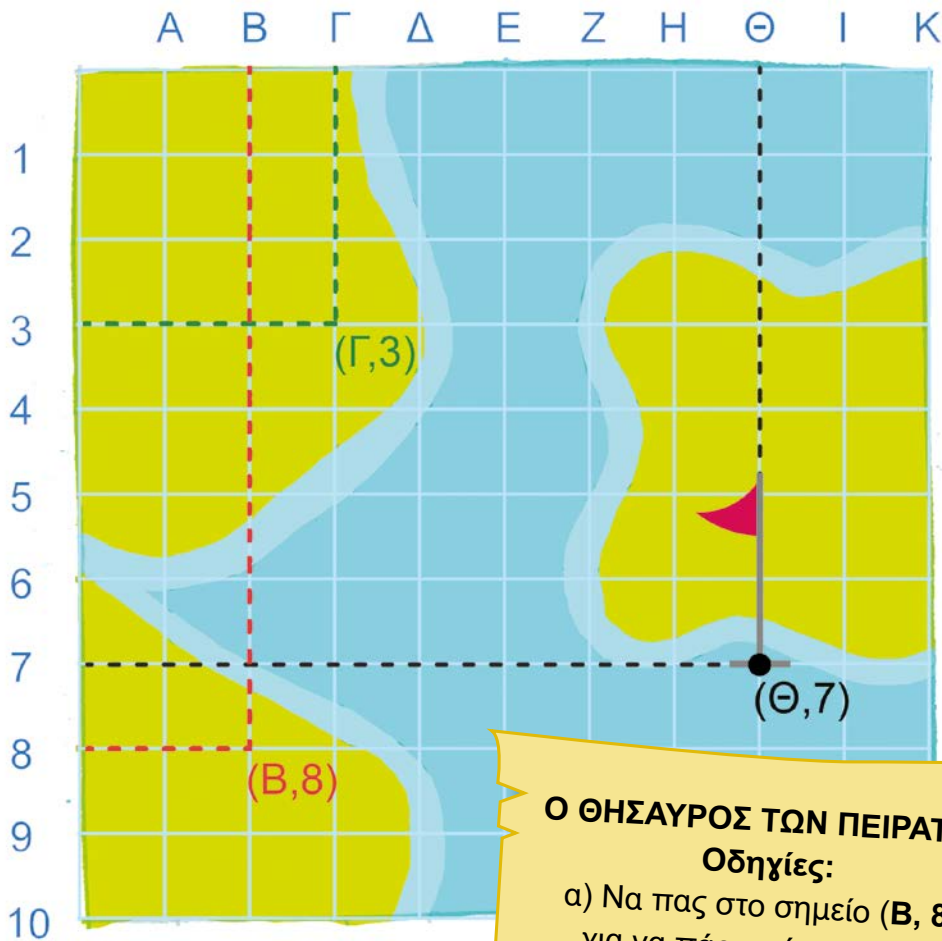
Σχεδιάζω μια σημαία στο σημείο όπου βρίσκεται ο θησαυρός.



Βίντεο



2 Εντοπίζω τα σημεία στον χάρτη.



Ο ΘΗΣΑΥΡΟΣ ΤΩΝ ΠΕΙΡΑΤΩΝ
Οδηγίες:

- α) Να πας στο σημείο (B, 8), για να πάρεις έναν χάρτη.
- β) Στο σημείο (Γ, 3) θα βρεις το κλειδί για τον θησαυρό.
- γ) Στο σημείο (Θ, 7) θα βρεις τον θησαυρό.



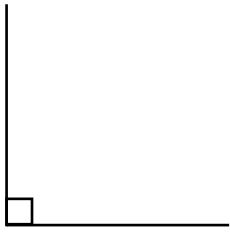
Άσκηση – Δραστηριότητα

Περιγράφω πώς πηγαίνω στα σημεία (B, 8), (Γ, 3) και (Θ, 7).

Για να πάω στο σημείο (B, 8), εντοπίζω τη Β στήλη και την 8η γραμμή. Το σημείο (B, 8) θα είναι το σημείο που συναντιούνται η Β στήλη και η 8η γραμμή.

Με τον ίδιο τρόπο προσδιορίζω τα σημεία (Γ, 3) και (Θ, 7).

Γωνίες - Ορθές γωνίες

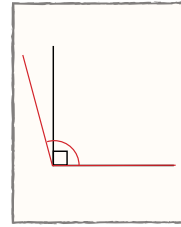
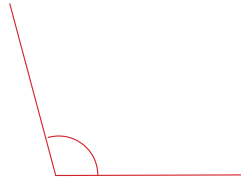


Ορθή γωνία



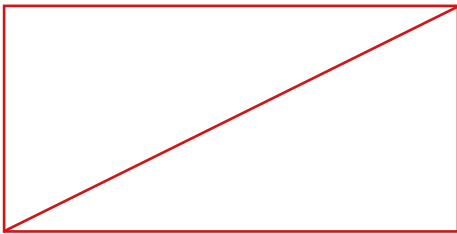
Ριζόχαρτο

Για να ελέγξουμε αν μία γωνία είναι **ορθή**, χρησιμοποιούμε το ριζόχαρτο.

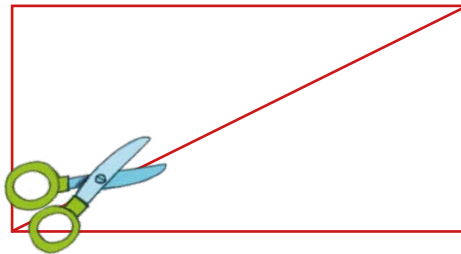


Μεγαλύτερη από μια ορθή γωνία.

Η διαγώνιος

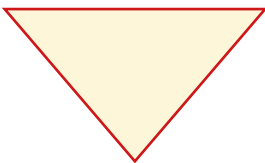


Το ευθύγραμμο τμήμα που σε ένα σχήμα ενώνει δύο όχι διπλανές γωνίες ονομάζεται **διαγώνιος**.

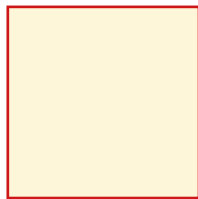


Αν κόψω με το ψαλίδι ένα ορθογώνιο κατά μήκος της διαγωνίου, θα προκύψουν δύο τρίγωνα.

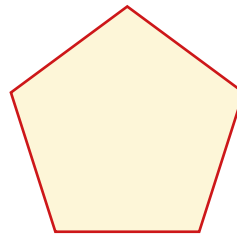
Πολύγωνα



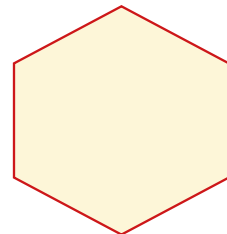
Τρίγωνο



Τετράγωνο



Πεντάγωνο



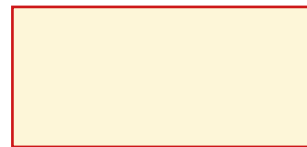
Εξάγωνο

Χαρακτηριστικά επίπεδων σχημάτων

Ένα **τετράγωνο** έχει 4 γωνίες ορθές και όλες του οι πλευρές είναι ίσες.



Ένα **ορθογώνιο** έχει 4 γωνίες ορθές και τις απέναντι πλευρές του ίσες.

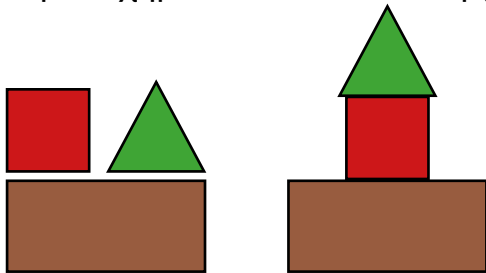


Ένα **τρίγωνο** έχει 3 πλευρές και 3 γωνίες.

Τα σχήματα που έχουν τέσσερις πλευρές λέγονται **τετράπλευρα**.

Ανάλυση και σύνθεση επίπεδων σχημάτων

Με τα τρία σχήματα έκανα έναν πύργο.

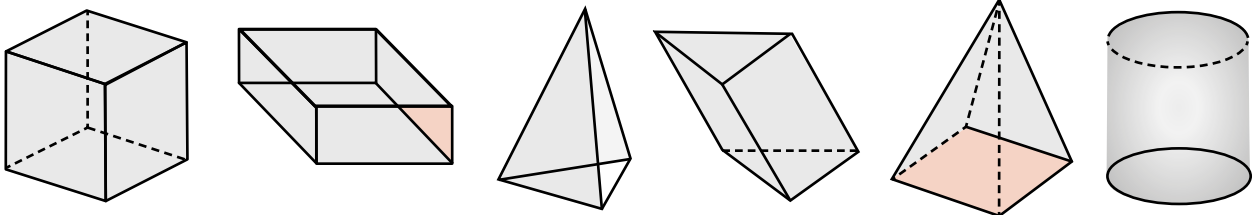


Αναγνώριση και ταξινόμηση στερεών σωμάτων

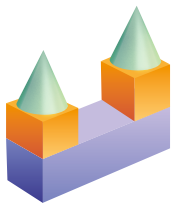
Τα σχήματα που κυλούν Τα σχήματα που δεν κυλούν

Τα σχήματα που μπορεί να κυλούν, αλλά και να μην κυλούν

Πόσες είναι οι έδρες των στερεών; Τι σχήμα είναι οι έδρες τους;



Συνθέσεις στερεών σωμάτων



2 Κύβοι
2 Κώνοι
1 Ορθογώνιο πρίσμα

Ανάπτυγμα κύβου

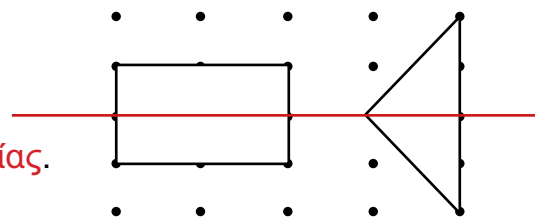
Ανάπτυγμα ορθογωνίου πρίσματος

Οπτικές γωνίες.

Αξονική συμμετρία

Αυτά τα σχήματα ονομάζονται **συμμετρικά**.

Η κόκκινη γραμμή ονομάζεται **άξονας της συμμετρίας**.



Μετατοπίσεις και στροφές

Μετατοπίσεις

μπροστά - πίσω/ αριστερά - δεξιά

Στρίβουμε **δεξιά, σύμφωνα με την κίνηση του ρολογιού**.

Στροφές

στροφή ένα τέταρτο, μισή στροφή, ολόκληρη στροφή

Στρίβουμε **αριστερά, αντίθετα από την κίνηση του ρολογιού**.







Θέσεις στο επίπεδο

Περιγράφω πώς πηγαίνω στο σημείο (B, 8).

Το σημείο (B, 8) θα είναι το σημείο που συναντιούνται η Β στήλη και η 8η γραμμή.



Βρες τη θέση των ζώων που απειλούνται με αφανισμό και σώσε τα.
Βρες τη θέση του κατάλληλου φυσικού περιβάλλοντος όπου
θα τοποθετούσες το καθένα και τοποθέτησέ τα.

	A	B	Γ	Δ	E	Z	H
1							
2							
3							
4							
5							

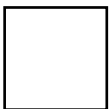
Ο πίθηκος βρίσκεται στη θέση _____. Θα τον μεταφέρω στη θέση _____.

Το πουλάκι βρίσκεται στη θέση _____. Θα το μεταφέρω στη θέση _____.

Το κοάλα βρίσκεται στη θέση _____. Θα το μεταφέρω στη θέση _____.

Ο πιγκουίνος βρίσκεται στη θέση _____. Θα τον μεταφέρω στη θέση _____.

Με ποια στερεά σώματα μπορώ να κάνω σφραγίδες που είναι τετράγωνα;



Ενότητα 5

Πολλαπλασιασμός και Διαίρεση (1)



27ο Μάθημα: Προς τον πολλαπλασιασμό (1)

Θα εισαχθούμε στην έννοια του πολλαπλασιασμού ως επαναλαμβανόμενης πρόσθεσης και θα γράφουμε συμβολικά την πράξη.

28ο Μάθημα: Προς τον πολλαπλασιασμό (2)

Θα ερμηνεύουμε συστοιχίες πραγμάτων που αναπαριστούν τον πολλαπλασιασμό.

29ο Μάθημα: Προς τη διαίρεση

Θα εισαχθούμε στην έννοια της διαίρεσης με καταστάσεις μοιρασιάς και μέτρησης με ίσες ομάδες και θα συνδέσουμε τη διαίρεση με τον πολλαπλασιασμό.

30ο Μάθημα: Πολλαπλάσια του 2

Θα μάθουμε τα πολλαπλάσια του 2 και θα την εφαρμόσουμε σε διάφορα πλαίσια.

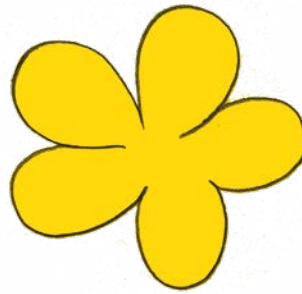
31ο Μάθημα: Διαίρεση με το 2. Μονοί και ζυγοί αριθμοί

Θα διαιρούμε με το 2 και θα συνδέσουμε τον πολλαπλασιασμό και τη διαίρεση με το 2.

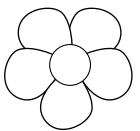
Τι μάθαμε στην 5η ενότητα



1 Τα πέταλα των λουλουδιών



α) Βλέπουμε λουλούδια με πέντε πέταλα.


Πόσα πέταλα θα έχουν τα 3  ;

Πώς τα υπολόγισα;

Ζωγραφίζω



β) Το τριφύλλι είναι φυτό με τρία φύλλα.

Πόσα φύλλα θα έχουν τα 4  ;

Πώς τα υπολόγισα;

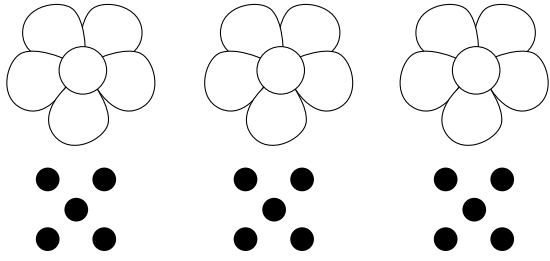
Ζωγραφίζω





2

α)



Μέτρησα τα πέταλα
ένα προς ένα,
1, 2, 3, ... 15.



Πρόσθεσα τις τρεις
ομάδες των 5:
 $5 + 5 + 5$.

$5 + 5 + 5 = \square$

Εγώ έκανα
πολλαπλασιασμό.
Οι 3 ομάδες των 5 είναι
3 φορές το 5.
 3×5

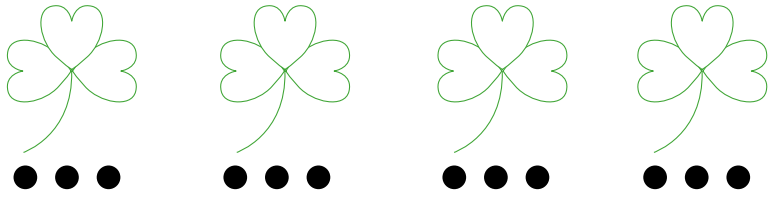


3 φορές το 5 είναι 3×5

$5 + 5 + 5 = 3 \times 5$

Το 3×5
διαβάζεται
3 επί 5.

β)



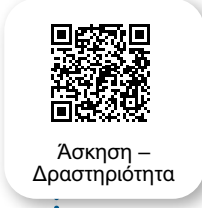
Υπάρχουν 4 ομάδες με 3 πέταλα.

$3 + 3 + 3 + 3 = \square$

4×3
4 επί 3

4 φορές το 3 = 4×3

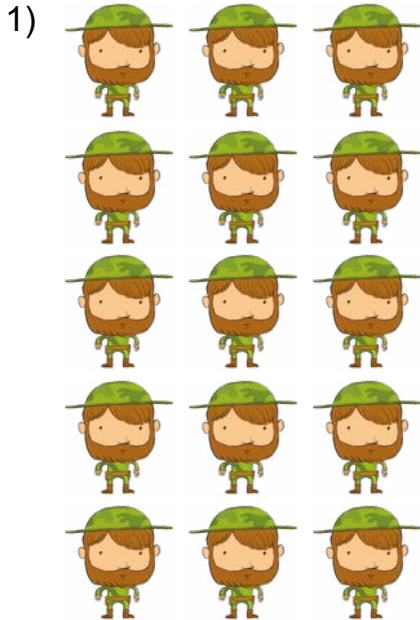
$3 + 3 + 3 + 3 = 4 \times 3 = \square$





1 Τα στρατιωτάκια σε συστοιχία

Η Νίκη έβαλε τα στρατιωτάκια της στη σειρά με δύο τρόπους.



Όταν τα αντικείμενα τα βάζουμε στη σειρά σε γραμμές και στήλες, λέμε ότι είναι σε **συστοιχία**.

α) Πόσα είναι όλα τα στρατιωτάκια στη συστοιχία 1;
Με ποιον τρόπο τα υπολόγισες;



β) Πόσα είναι όλα τα στρατιωτάκια στη συστοιχία 2;
Με ποιον τρόπο τα υπολόγισες;



γ) Τα στρατιωτάκια στις συστοιχίες 1 και 2 είναι ίσα;
Γιατί;





2

α)

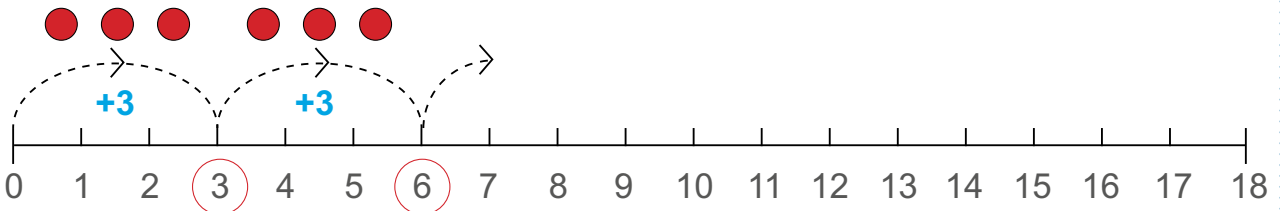


Είναι 5 σειρές στρατιωτάκια.
Κάθε σειρά έχει 3 στρατιωτάκια.

$$3 + 3 + 3 + 3 + 3 = \square$$

$$5 \times 3 = \square$$

Όλα τα στρατιωτάκια είναι



β)

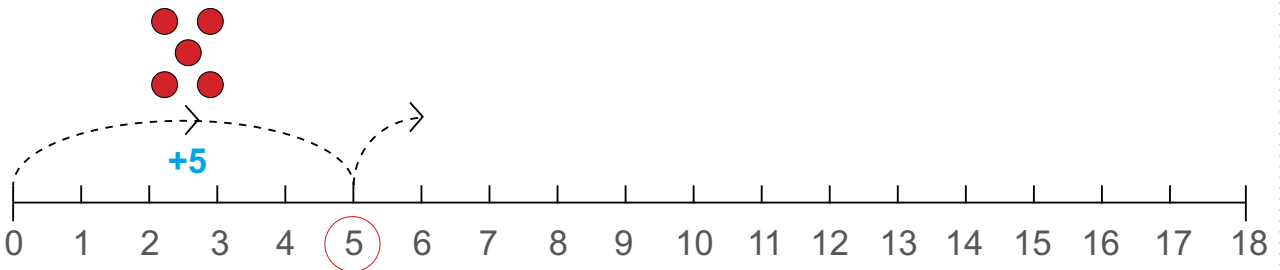


Είναι 3 σειρές στρατιωτάκια.
Κάθε σειρά έχει 5 στρατιωτάκια.

$$5 + 5 + 5 = \square$$

$$3 \times 5 = \square$$

Όλα τα στρατιωτάκια είναι



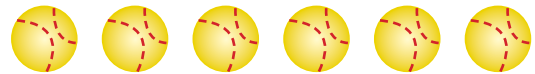
Παρατηρώ ότι: $5 \times 3 = \underline{\quad} \times \underline{\quad} = \underline{\quad}$



1 Στην αυλή του σχολείου



α) Τα δύο κορίτσια μοιράζονται ίσα τα 6 μπαλάκια του τένις.
Πόσα μπαλάκια θα πάρει το κάθε κορίτσι;



Το κάθε κορίτσι θα πάρει μπαλάκια.

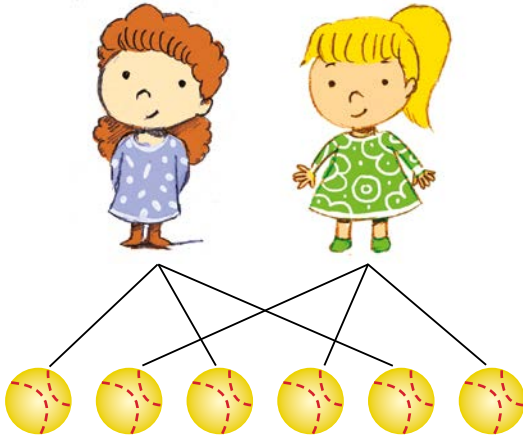
Πώς υπολόγισα;

β) Τα 12 παιδιά χωρίζονται σε ομάδες των τεσσάρων παιδιών.
Πόσες ομάδες θα δημιουργηθούν;
Ζωγραφίζω.





- 2** α) Τα δύο κορίτσια μοιράζονται ίσα τα 6 μπαλάκια του τένις.
Πόσα μπαλάκια θα πάρει καθένα κορίτσι;



Καθένα κορίτσι παίρνει με τη σειρά ένα μπαλάκι, μέχρι να τελειώσουν όλα.

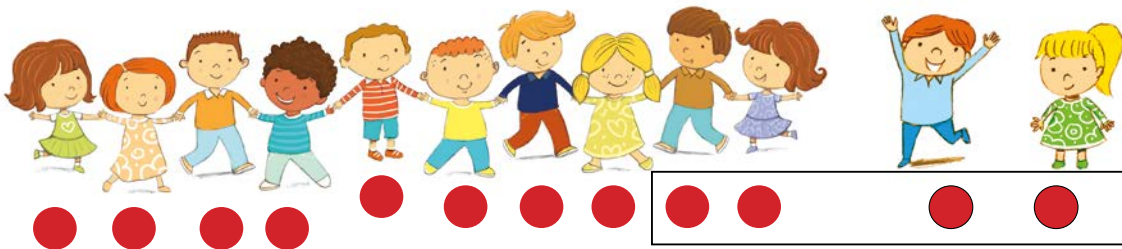
Καθένα κορίτσι θα πάρει 3 μπαλάκια.

Μπορούμε να γράψουμε $6 : 2 = \square$

Διαβάζουμε
6 δια 2 ίσον...



- 3** β) Τα 12 παιδιά θα χωριστούν σε ομάδες των τεσσάρων παιδιών.
Πόσες ομάδες θα δημιουργηθούν;

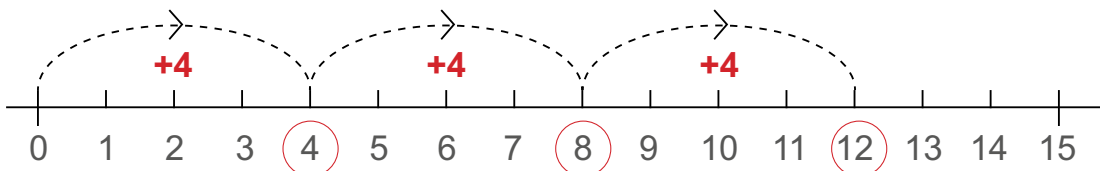


Αφαιρώ την πρώτη ομάδα και μένουν 8 παιδιά. $12 - 4 = 8$ **1η ομάδα**

Αφαιρώ τη δεύτερη ομάδα και μένουν 4 παιδιά. $8 - 4 = 4$

Αφαιρώ και την τελευταία ομάδα και δεν μένει κανένα παιδί. $4 - 4 = 0$

Δείχνω τον χωρισμό σε ομάδες με την αριθμογραμμή.



Τα 12 παιδιά σχηματίζουν 3 ομάδες των 4 παιδιών.

Μπορούμε να γράψουμε $12 : 4 = \square$



1 Τα παγωτά



Βάζω δύο μπάλες παγωτού σε κάθε χωνάκι.

Παγωτό χωνάκι



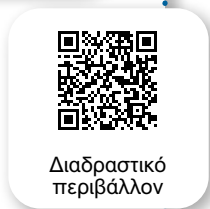
α) Πόσες μπάλες παγωτό θα βάλει σε 3 ;



Ζωγραφίζω

Θα βάλει μπάλες παγωτό.

α) Πόσες μπάλες παγωτό θα βάλει σε 7 ;



Ζωγραφίζω

Θα βάλει μπάλες παγωτό.

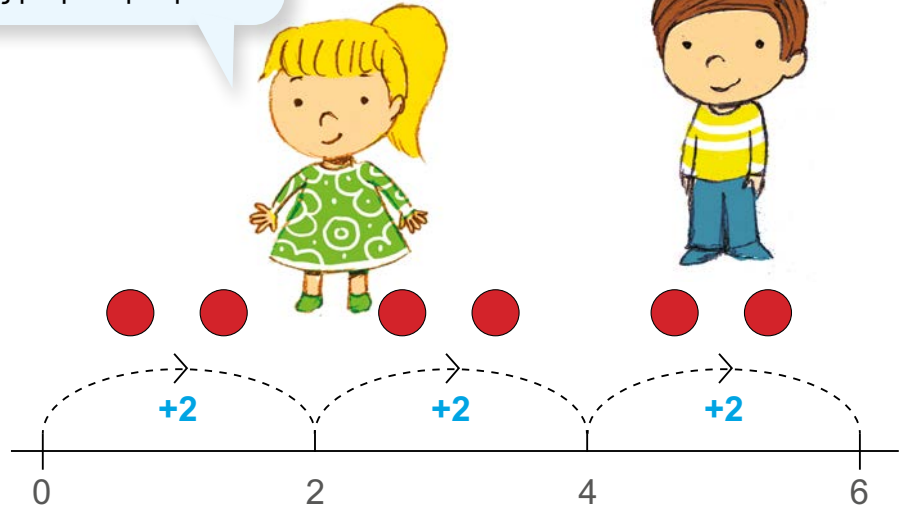
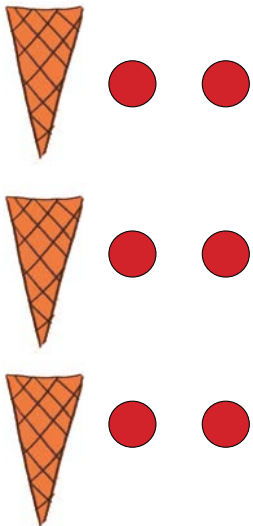


2

α)

Χρησιμοποιώ μάρκες, για να δείξω τις μπάλες του παγωτού και τις μετρώ μία μία.

Μετρώ δύο δύο.

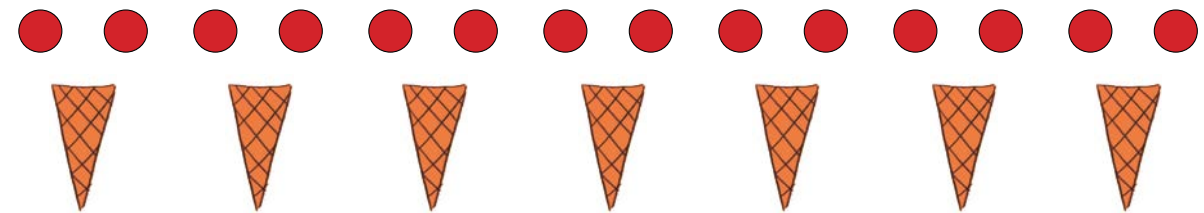


$2 + 2 + 2 = \square$

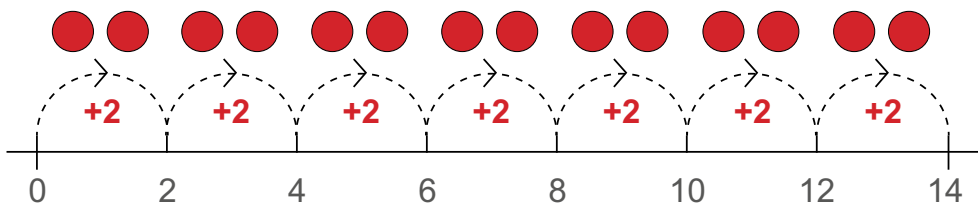
$3 \times 2 = \square$

Θα βάλει μπάλες παγωτό.

β)



$2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 = \square$



$7 \times 2 = \square$

Θα βάλει μπάλες παγωτό.



$0 \times 2 = 0$



Πολλαπλάσια του 2.

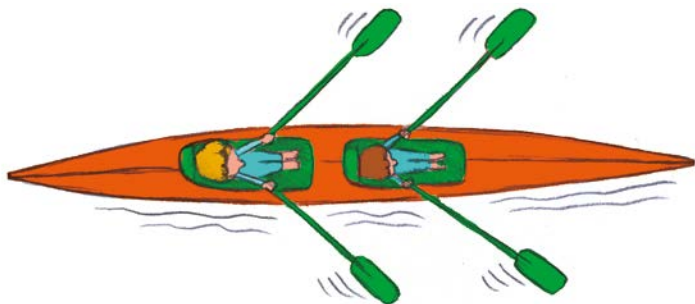
$1 \times 2 = 2$ $3 \times 2 = 6$ $5 \times 2 = 10$ $7 \times 2 = 14$ $9 \times 2 = 18$

$2 \times 2 = 4$ $4 \times 2 = 8$ $6 \times 2 = 12$ $8 \times 2 = 16$ $10 \times 2 = 20$





1 Οι κωπηλάτες



Σε κάθε βάρκα μπαίνουν δύο κωπηλάτες.

α) Σε πόσες βάρκες θα μπουν οι 6 κωπηλάτες;

Ζωγραφίζω



$$6 : 2 = \square$$

β) Ο Νίκος χρησιμοποίησε τον πολλαπλασιασμό $3 \times 2 = 6$, για να υπολογίσει. Εξηγώ πώς ο Νίκος χρησιμοποίησε τον πολλαπλασιασμό για να υπολογίσει.

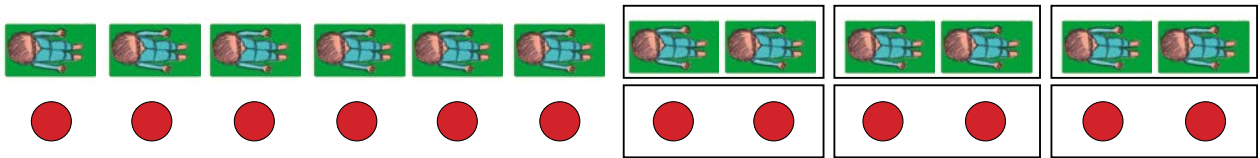
Ζωγραφίζω





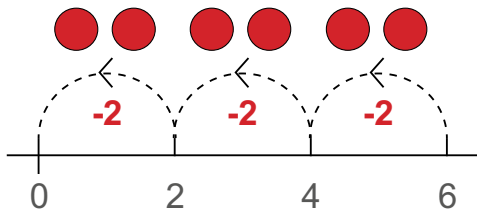
2 α)

Χρησιμοποιώ μάρκες, για να δείξω τους κωπηλάτες.



Οι 6 κωπηλάτες θα μπουν σε 3 βάρκες.

Μπορούμε να αφαιρέσουμε το 2 από το 6, τρεις φορές.



$$6 : 2 = 3$$

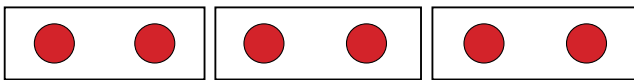
Υπάρχουν 3 ομάδες των 2 ατόμων.



Βίντεο

β) Υπάρχουν 6 κωπηλάτες και κάθε ομάδα αποτελείται από 2 κωπηλάτες.

Ο Νίκος σκέφτηκε $3 \times 2 = 6$.



Οι 6 κωπηλάτες είναι 3 ομάδες των 2 κωπηλατών, δηλαδή $6 : 2 = 3$.



Άσκηση – Δραστηριότητα

Οι αριθμοί 0, 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, ... ονομάζονται **ζυγοί** αριθμοί.

Οι αριθμοί 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, ... ονομάζονται **μονοί** αριθμοί.

Τους ζυγούς αριθμούς μπορούμε να τους διαιρέσουμε **ακριβώς** με το 2.

$$2 : 2 = 1, 4 : 2 = 2, 6 : 2 = 3$$

Τους μονούς αριθμούς δεν μπορούμε να τους διαιρέσουμε **ακριβώς** με το 2.

Για παράδειγμα, το 9 δεν μπορούμε να το διαιρέσουμε **ακριβώς** με το 2.

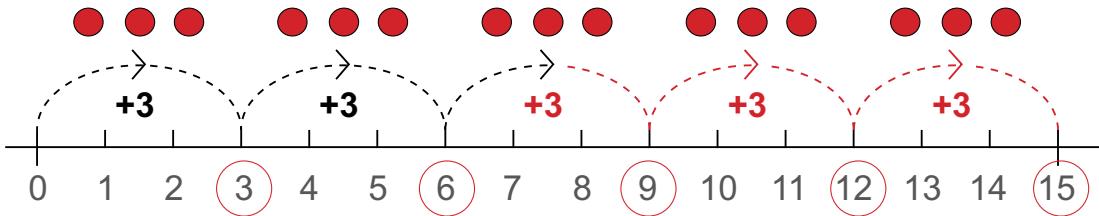


Προς τον πολλαπλασιασμό (1)

Οι 3 ομάδες των 5 είναι 3 φορές το 5 είναι 3×5 . Το 3×5 διαβάζεται 3 επί 5.
 3 φορές το 5, 3×5 . $5 + 5 + 5 = 3 \times 5$

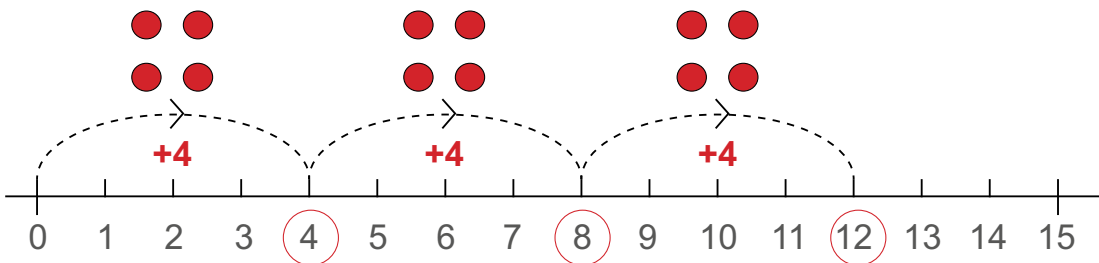
Προς τον πολλαπλασιασμό (2)

$3 + 3 + 3 + 3 + 3 = 15$ $5 \times 3 = 15$



Προς τη διαίρεση

Τα 12 παιδιά θα χωριστούν σε ομάδες των τεσσάρων παιδιών.
 Δείχνω τον χωρισμό σε ομάδες με την αριθμογραμμή.



Τα 12 παιδιά σχηματίζουν 3 ομάδες των 4 παιδιών.
 Μπορούμε να γράψουμε $12 : 4 = 3$.

Πολλαπλάσια του 2

0, 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20...

Διαίρεση με το 2 - Μονοί και ζυγοί αριθμοί

Οι αριθμοί 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, ... ονομάζονται **ζυγοί** αριθμοί.
 Οι αριθμοί 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, ... ονομάζονται **μονοί** αριθμοί.



Άσκηση -
Δραστηριότητα



Παιχνίδι

