



Μαθηματικά

Α΄ Δημοτικού

Βιβλίο μαθητή/μαθήτριας



β' τεύχος



Το βιβλίο αυτό ανήκει:

Μαθηματικά

Α΄ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ

Επιστημονική Επιτροπή Αξιολόγησης
Συντονιστής / Αξιολογητής

Λουλάκης Μιχαήλ

Εν ενεργεία μέλος Διδακτικού Ερευνητικού
Προσωπικού Πανεπιστημίου

Αξιολογητής

Χατζηκυριάκου Ιωάννης

Εν ενεργεία Εκπαιδευτικός

Αξιολογήτρια

Καζταρίδου Αλίκη

Εν ενεργεία Εκπαιδευτικός

Τεχνικός Εμπειρογνώμονας

Καραγεώργος Παναγιώτης

Πτυχιούχος Πληροφορικής

Επικουρικός Εμπειρογνώμονας

Τσόλκας Ιωάννης

Πτυχιούχος γραφιστικής

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

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»**

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ
ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ

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

Μαθηματικά

Α΄ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ

Βιβλίο μαθητή/μαθήτριας
Β΄ Τεύχος



ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ ΚΑΙ ΕΚΔΟΣΕΩΝ «ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ»

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΣΥΓΓΡΑΦΗΣ

- ΣΥΓΓΡΑΦΙΚΗ ΟΜΑΔΑ **Ευγένιος Αυγερινός**
Καθηγητής Μαθηματικών και Διδακτικής
Μαθηματικών Πανεπιστημίου Αιγαίου
- Ειρήνη Αρμένη**
Δασκάλα
- Ρόζα Βλάχου**
Επίκουρη Καθηγήτρια Εφαρμοσμένης Διδακτικής
των Μαθηματικών Πανεπιστημίου Αιγαίου
- Παναγιώτης Γρίδος**
Μαθηματικός, M.Sc, Ph.D Διδακτικής των
Μαθηματικών
- Γεωργία Λαζακίδου**
Δασκάλα, Συντονίστρια Εκπαιδευτικού Έργου,
M.Sc, Ph.D Διδακτικής των Μαθηματικών
και Τ.Π.Ε.
- Ανδρέας Μήταλας**
Εκπαιδευτικός Πληροφορικής, Δάσκαλος, M.Sc
- Αναστασία Μπελίτσου**
Δασκάλα, Ειδική Παιδαγωγός, M.Ed,
Ph.D Ειδικής Αγωγής
- Αρετή Παναούρα**
Καθηγήτρια Μαθηματικής Παιδείας Πανεπιστημίου
Frederick Κύπρου
- Καλομοίρα Τσαντήλα**
Δασκάλα, M.Sc
- Ελένη Φασουλά**
Μαθηματικός, Ειδική Παιδαγωγός, M.Sc, M.Ed
- ΣΥΝΤΟΝΙΣΜΟΣ **Ρόζα Βλάχου**
- ΣΕΛΙΔΟΠΟΙΗΣΗ Δημιουργικό τμήμα των Εκδόσεων Πουκαμισάς
- ΕΙΚΟΝΟΓΡΑΦΗΣΗ / ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΕΞΩΦΥΛΛΟΥ **Μαρία Κεκέ**
- ΤΥΠΟΓΡΑΦΙΚΗ ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ Τμήμα επιμέλειας Εκδόσεων Πουκαμισάς

Περιεχόμενα

Ενότητα 6

Μετρήσεις – Οι Αριθμοί μέχρι το 100 – Γεωμετρία

- 31. Συγκρίνω επιφάνειες I 8
- 32. Συγκρίνω επιφάνειες II10
- 33. Γεωμετρικά στερεά12
- 34. Κατασκευές στον χώρο14
- 35. Αναπαριστώ και αναλύω με πολλούς
τρόπους τους αριθμούς μέχρι το 10016
- Θυμάμαι όσα έμαθα στην Ενότητα 6.....18

Ενότητα 7

Οι αριθμοί μέχρι το 100 – Ρητοί – Μέτρηση επιφάνειας και όγκου

- 36. Απαριθμώ και αναλύω αριθμούς μέχρι το
10020
- 37. Κατασκευάζω και συγκρίνω αριθμούς
μέχρι το 10022
- 38. Μετρώ και συγκρίνω επιφάνειες 24
- 39. Εισαγωγή στα κλάσματα.....26
- 40. Συγκρίνω όγκους28
- 41. Μετρώ τη χωρητικότητα και τον όγκο 30
- Θυμάμαι όσα έμαθα στην Ενότητα 7.....32

Ενότητα 8

Πιθανότητες – Οι αριθμοί μέχρι το 100

- 42. Μαθαίνω για τις Πιθανότητες..... 34
- 43. Εκτιμώ και αναπαριστώ με πολλούς
τρόπους αριθμούς μέχρι το 100 36
- 44. Αναλύω αριθμούς μέχρι το 100 και
συγκρίνω 38
- 45. Στρατηγικές υπολογισμών αριθμών μέχρι
το 100 40
- 46. Φυσικοί Αριθμοί, Δυάδες – Τριάδες.....42
- Θυμάμαι όσα έμαθα στην Ενότητα 8..... 44

Ενότητα 9

Κανονικότητες – Αριθμοί – Μετασχηματισμοί – Ρητοί

- 47. Κατασκευάζω κανονικότητες 46
- 48. Εισαγωγή στον πολλαπλασιασμό
και τη διαίρεση..... 48
- 49. Ομαδοποίηση - Βρίσκω το διπλάσιο
και το μισό 50
- 50. Στροφές και μετατοπίσεις 52
- 51. Συγκρίνω κλάσματα..... 54
- Θυμάμαι όσα έμαθα στην Ενότητα 9..... 56



Ενότητα 6

Μετρήσεις – Οι Αριθμοί μέχρι το 100 – Γεωμετρία

- 31** Συγκρίνω επιφάνειες I
- 32** Συγκρίνω επιφάνειες II
- 33** Γεωμετρικά στερεά
- 34** Κατασκευές στον χώρο
- 35** Αναπαριστώ και αναλύω με πολλούς τρόπους τους αριθμούς μέχρι το 100

Θυμάμαι όσα έμαθα στην Ενότητα 6

Υλικά που θα χρειαστούμε

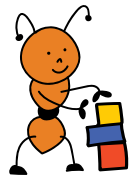
Κεφ. 31: τάνγκραμ

Κεφ. 32: ίδιου μεγέθους λευκά χαρτιά, χαρτιά A4 και A3

Κεφ. 33: σετ με γεωμετρικά στερεά (ορθογώνιο παραλληλεπίπεδο, κύβος, πυραμίδα, κύλινδρος, κώνος, σφαίρα), κύβος του Ρούμπικ

Κεφ. 34: κύβοι διαφορετικών χρωμάτων

Κεφ. 35: άβακες, κύβοι Dienes, ευρώ



Στην **Ενότητα 6** θα δημιουργήσουμε σχήματα που θα καλύπτουν ίδια ή διαφορετική επιφάνεια (Κεφάλαια 31-32), θα γνωρίσουμε τα **γεωμετρικά στερεά** (Κεφάλαιο 33), θα κατασκευάσουμε τρισδιάστατες συνθέσεις (Κεφάλαιο 34) και θα αναπαραστήσουμε με πολλούς τρόπους τους **αριθμούς μέχρι το 100** (Κεφάλαιο 35).

Ας συνεχίσουμε το παιχνίδι της ανακάλυψης!

Λέξεις - κλειδιά

- **Γεωμετρία/Μετρήσεις:** επιφάνεια, τάνγκραμ, τρίγωνα, τετράπλευρα, μήκη, άτυπες μονάδες μέτρησης, πυραμίδα, κύβος, ορθογώνιο παραλληλεπίπεδο, κώνος, σφαίρα, κύλινδρος
- **Αριθμοί/Άλγεβρα:** πολλαπλές αναπαραστάσεις αριθμών μέχρι το 100, δεκάδες, μονάδες

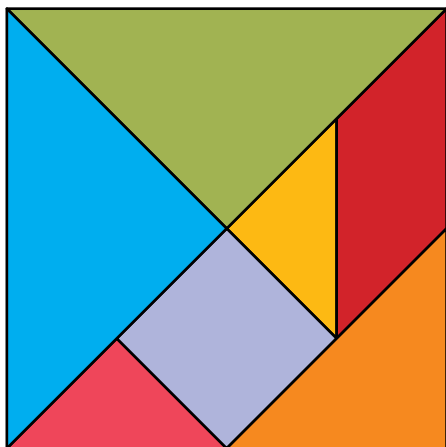
Υποστηρικτικό υλικό



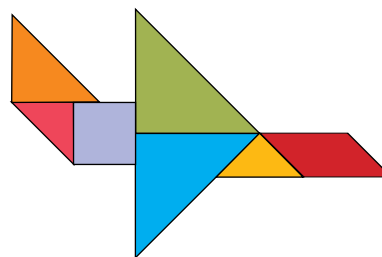


1

Τα παιδιά της Α΄ τάξης παίζουν με το κινέζικο τετράγωνο.



Έφτιαξα ένα
αεροπλάνο!

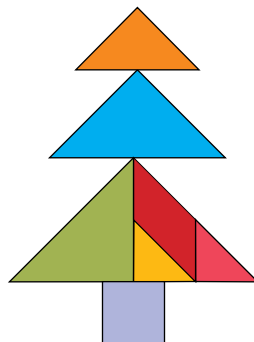


Ειρήνη

Έφτιαξα ένα δέντρο,
που καλύπτει
μεγαλύτερη επιφάνεια
από το αεροπλάνο σου.



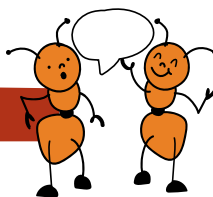
Ξενοφών



Μα πώς γίνεται; Αφού
χρησιμοποιήσαμε τα ίδια κομμάτια
από το κινέζικο τετράγωνο και οι δύο.
Και τα δύο έχουν την ίδια επιφάνεια.

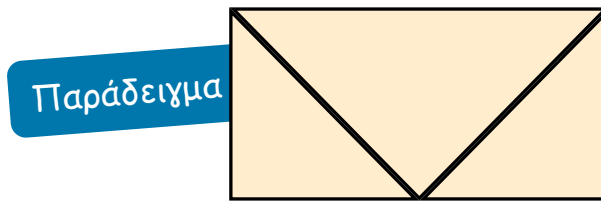
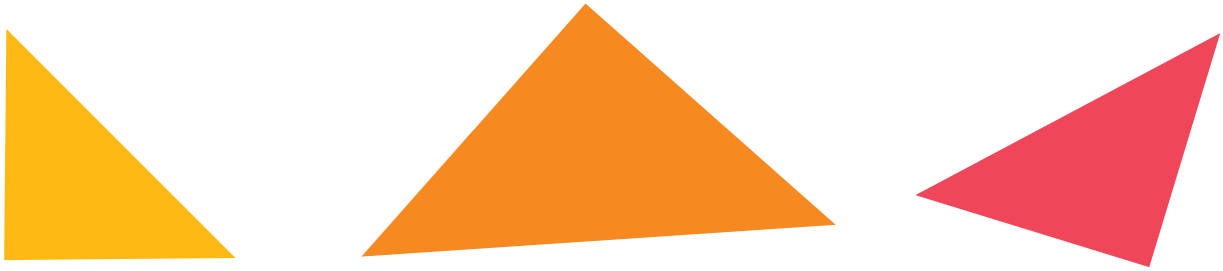


Με ποιο παιδί συμφωνώ και γιατί;



2

Ενώνω και τα 3 κομμάτια από το κινέζικο τετράγωνο που υπάρχουν στο παράρτημα και κατασκευάζω όσα περισσότερα διαφορετικά σχήματα μπορώ.



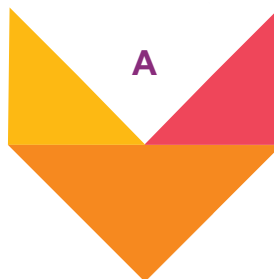
○ Πόσα σχήματα κατασκεύασα;

○ Ποιο από τα σχήματα που κατασκεύασα έχει τη μεγαλύτερη επιφάνεια;

.....

3

Χρησιμοποιώ τα κατάλληλα κομμάτια από το κινέζικο τετράγωνο για:



α να κατασκευάσω ένα σχήμα με μεγαλύτερη επιφάνεια από το σχήμα Α.

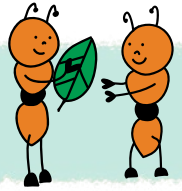
β να κατασκευάσω ένα σχήμα με μικρότερη επιφάνεια από το σχήμα Α.

γ να κατασκευάσω ένα σχήμα με ίση επιφάνεια με το σχήμα Α.



1

Ελάτε να φτιάξουμε ένα κολάζ για την άνοιξη!
Κάθε παιδί ζωγραφίζει σε ίδιου μεγέθους χαρτί ένα ανοιξιάτικο σχέδιο.



Στη συνέχεια, κολλάμε τα χαρτιά μας ακριβώς το ένα δίπλα στο άλλο σε χαρτί του μέτρου, για να φτιάξουμε μια μεγάλη επιφάνεια, όπως στο παράδειγμα.



Πόσο μεγάλη έγινε η ομαδική εργασία μας;

Θα τη μετρήσω
σε χαρτιά A4.



Ηλίας

Εγώ θα τη μετρήσω
σε χαρτιά A3.



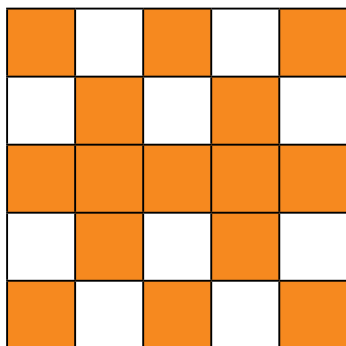
Ντανιέλα

Κάνω κι εγώ μετρήσεις της επιφάνειας, όπως τα παιδιά, στη δική μας εργασία.





2

Πόσες μικρές τετράγωνες επιφάνειες καλύπτουν το μεγάλο τετράγωνο; Βάζω ✓ στο σωστό.



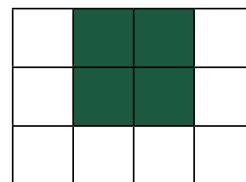
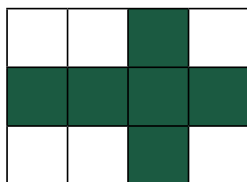
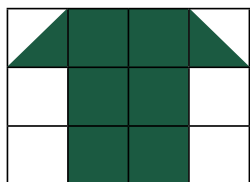
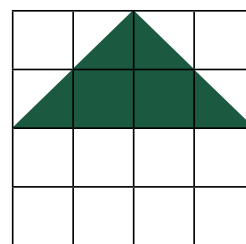
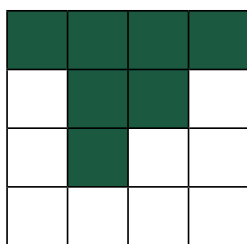
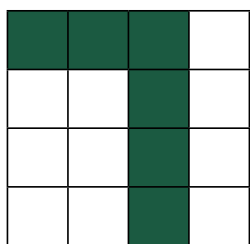
Είναι 15  και 10 

Είναι 10  και 15 

Είναι 15  και 15 

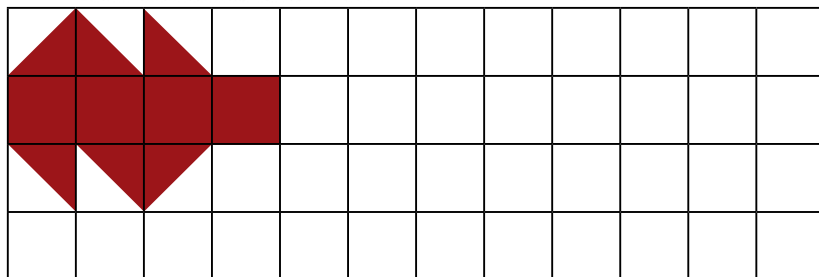
3

Ενώνω όσα δείχνουν την ίδια χρωματισμένη επιφάνεια.



4

Φτιάχνω ένα σχήμα με μεγαλύτερη επιφάνεια από το κόκκινο. Μετά συμπληρώνω τις προτάσεις.



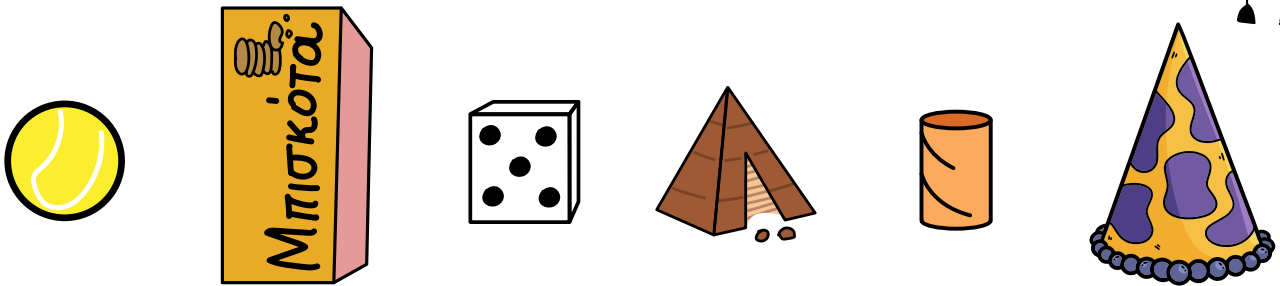
Επιφάνεια κόκκινου σχήματος : κουτάκια

Επιφάνεια δικού μου σχήματος: κουτάκια



1

Συγκεντρώνουμε τα παρακάτω αντικείμενα στην τάξη.

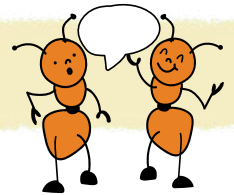


Συμπληρώνω:

- Ποια αντικείμενα έχουν καμπύλη επιφάνεια και κυλάνε;
- Με πόσους διαφορετικούς τρόπους μπορούμε να τοποθετήσουμε το ζάρι και το σοκολατάκι στο τραπέζι; Ζάρι Σοκολατάκι
- Πόσες είναι οι διαφορετικές έδρες του κουτιού από μπισκότα, που μπορούν να πατήσουν στο θρανίο; Τις μετρώ κολλώντας ένα αυτοκόλλητο στην καθεμία.

2

Βρίσκω με ποιο γεωμετρικό στερεό ταιριάζει το καθένα από τα παραπάνω αντικείμενα και το ονομάζω.



Το κουτί από μπισκότα είναι ορθογώνιο παραλληλεπίπεδο.

κύβος

ορθογώνιο παραλληλεπίπεδο

κύλινδρος

κώνος

πυραμίδα

σφαίρα

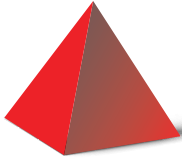
3

Παίρνω κάθε φορά το αντίστοιχο γεωμετρικό στερεό από τα στερεά του σχολείου και σχεδιάζω σε ένα χαρτί την έδρα που πατάει στο θρανίο, όπως φαίνεται στις παρακάτω εικόνες.

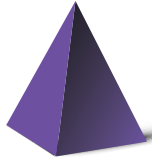


Ύστερα, αντιστοιχίζω το στερεό με το σχήμα που σχεδιάστηκε.

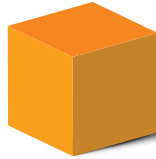
τετραγωνική
πυραμίδα



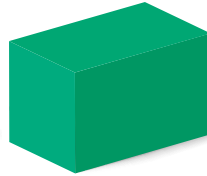
τριγωνική
πυραμίδα



κύβος



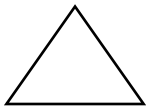
ορθογώνιο
παραλληλεπίπεδο



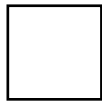
κύλινδρος



κώνος



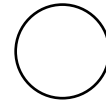
τρίγωνο



τετράγωνο



ορθογώνιο
παραλληλόγραμμο



κύκλος

Από ποια γεωμετρικά στερεά σχεδιάστηκε τετράγωνο;

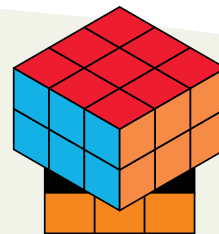


4

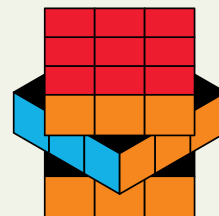
Παίζω με τον κύβο του Ρούμπικ.



☉ Στρίβω μία από τις στρώσεις του κύβου, όπως δείχνει η εικόνα. Σε πόσα ορθογώνια παραλληλεπίπεδα χωρίστηκε ο κύβος μου;



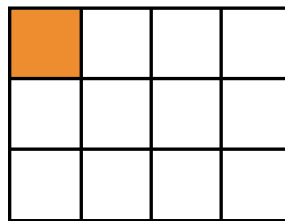
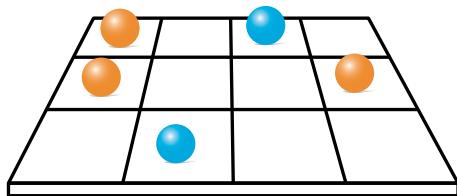
☉ Στη συνέχεια στρίβω άλλη μία στρώση. Σε πόσα ορθογώνια παραλληλεπίπεδα χωρίστηκε ο κύβος μου;



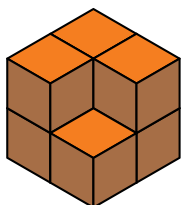


1

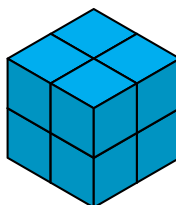
Ζωγραφίζω τα τετράγωνα του πίνακα που αντιστοιχούν στις θέσεις που υπάρχουν μπάλες.

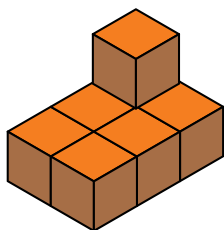


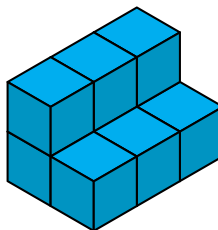
Γράφω στα τετράγωνα του πίνακα πόσοι κύβοι υπάρχουν σε κάθε στήλη της κατασκευής, όπως στο παράδειγμα.



2	2
1	2

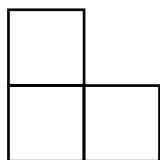
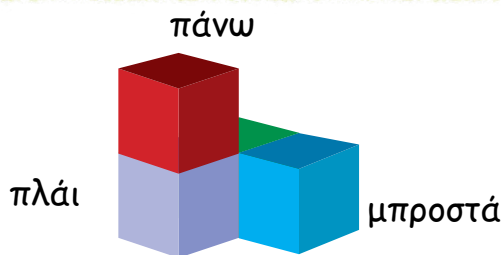




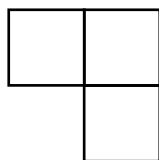


2

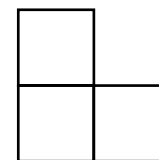
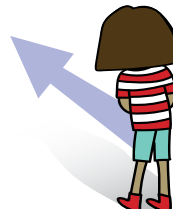
Φτιάχνω με 4 κύβους την παρακάτω κατασκευή και χρωματίζω πώς φαίνεται από κάθε πλευρά.



από μπροστά



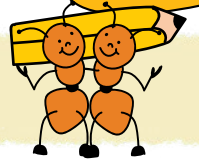
από πάνω



από το πλάι

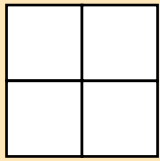
3

Με 4 μικρούς ίδιους κύβους, μπορώ να κατασκευάσω έναν μεγαλύτερο κύβο;

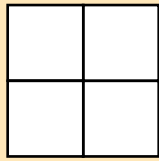


- ☉ Συνεργάζομαι με το διπλανό παιδί και φτιάχνουμε μαζί έναν μεγαλύτερο κύβο.
- ☉ Πόσοι μικροί κύβοι χρειάστηκαν; μικροί κύβοι

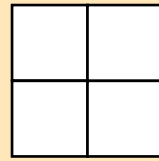
Ζωγραφίζω πώς φαίνεται από διαφορετικές οπτικές γωνίες ο μεγάλος κύβος μας.



από πάνω

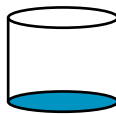


από μπροστά



από το πλάι

- ☉ Μπορούμε με τους μικρούς κύβους να φτιάξουμε κάποιο από τα παρακάτω γεωμετρικά στερεά; **Κυκλώνω.**

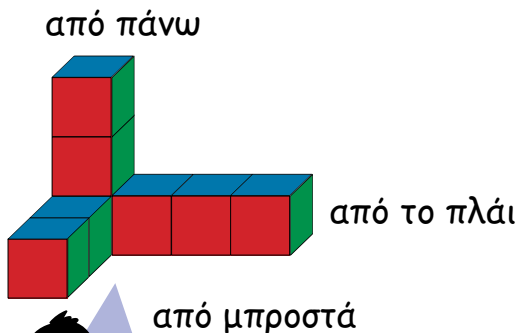


- ☉ Κατασκευάζουμε το γεωμετρικό στερεό που επιλέξαμε.
- ☉ Ζωγραφίζω πώς φαίνεται από πάνω.

Blank space for drawing the geometric solid from the top view.

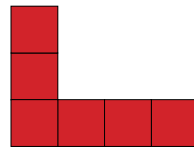
4

Αντιστοιχίζω τις όψεις με τα σχέδια.



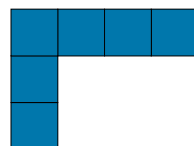
πάνω •

•



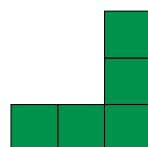
μπροστά •

•



πλάι •

•

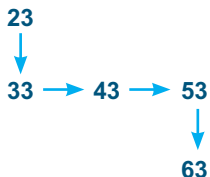


Αναπαριστώ και αναλύω με πολλούς τρόπους τους αριθμούς μέχρι το 100



1

α Φτάνω στο κύπελλο ανεβαίνοντας ανά 10.



β Δημιουργώ με ανάλογο τρόπο το δικό μου τετράγωνο με αριθμούς που να οδηγούν στο κύπελλο ανεβαίνοντας ανά 10. Το λύνει το διπλανό παιδί.

18	48	23	34	ΑΡΧΗ 17	37
68	58	53	29	27	17
76	52	56	47	37	37
56	22	67	57	81	66
	87	77	36	45	56
63	99	16	46	60	56

2

Δημιουργώ τους αριθμούς του πρώτου ταμπλό, από τους οποίους πέρασα, με τις κάρτες από το Παράρτημα και συμπληρώνω τον πίνακα.



17 δεκαεφτά		..... .....
.....	
.....	
.....	

3

α Ποιον αριθμό κρύβει το κύπελλο στο πρώτο ταμπλό του έργου 1;



Ο αριθμός είναι:

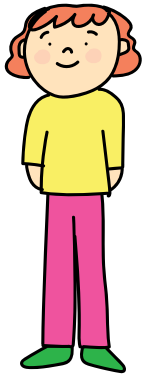


β Η Γεωργία αναπαριστά τον αριθμό αυτόν με πολλούς τρόπους.
Κυκλώνω το λάθος.

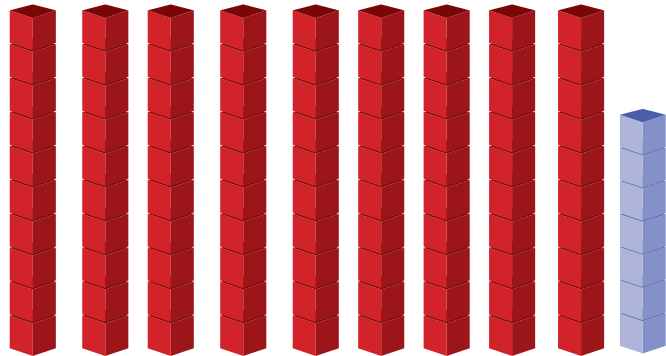


$$7 + 90$$

Δ	Μ
6	3
+	3
	4



7 Μονάδες
και
9 Δεκάδες



Διορθώνω το λάθος.

4

Αντιστοιχίζω τους αριθμούς με τη θέση τους στην αριθμογραμμή.



14 24 30 45 65 80 97

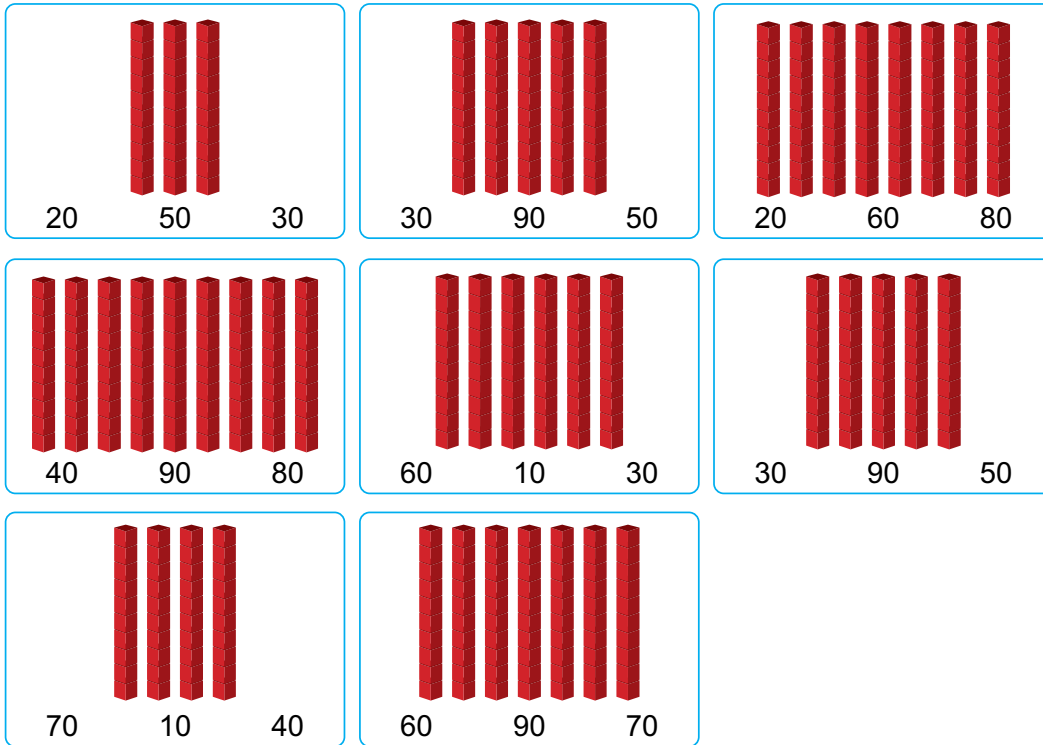


Θυμάμαι όσα έμαθα στην Ενότητα 6



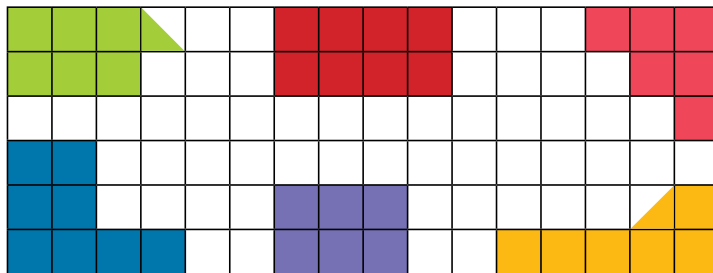
1

Κυκλώνω τον αριθμό που δείχνουν οι κύβοι.



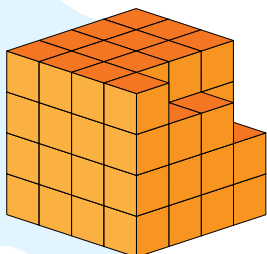
2

Ενώνω με μια γραμμή τα σχήματα που έχουν ίση επιφάνεια.



3

Πόσα κυβάκια πρέπει να συμπληρώσω στην κατασκευή, ώστε να φτιαχτεί ο μεγάλος κύβος;



..... κυβάκια



Ενότητα 7

Οι αριθμοί μέχρι το 100 – Ρητοί – Μέτρηση επιφάνειας και όγκου

- 36** Απαριθμώ και αναλύω αριθμούς μέχρι το 100
- 37** Κατασκευάζω και συγκρίνω αριθμούς μέχρι το 100
- 38** Μετρώ και συγκρίνω επιφάνειες
- 39** Εισαγωγή στα κλάσματα
- 40** Συγκρίνω όγκους
- 41** Μετρώ τη χωρητικότητα και τον όγκο

Θυμάμαι όσα έμαθα στην Ενότητα 7

Υλικά που θα χρειαστούμε

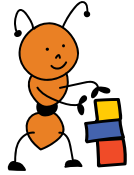
Κεφ. 36 - 37: άβακες, νομίσματα του ευρώ

Κεφ. 38: χαρτιά A4

Κεφ. 39: 1 τοστ (ή μη βρώσιμο αντίστοιχο) για κάθε ζευγάρι παιδιών, αντικείμενα που να μπορούν να κοπούν ακριβώς στη μέση, μια σελίδα χαρτιού, βάζο με ομοειδή αντικείμενα

Κεφ. 40: διαφορετικά διάφανα δοχεία, χρωματισμένο νερό

Κεφ. 41: διάφανο μπολ, διάφανο ποτηράκι, φασόλια, τάπερ για τοστ, αλληλοσυνδεόμενοι κύβοι



Στην **Ενότητα 7** θα εργαστούμε με πολλαπλούς τρόπους αναπαράστασης των **αριθμών μέχρι το 100** (Κεφάλαια 36 και 37), θα συγκρίνουμε την **επιφάνεια** που καλύπτουν διαφορετικά σχήματα (Κεφάλαιο 38), θα γνωρίσουμε τα **κλάσματα** (Κεφάλαιο 39) και θα μετρήσουμε τη **χωρητικότητα** δοχείων (Κεφάλαια 40 και 41).

Ας συνεχίσουμε το παιχνίδι της ανακάλυψης!

Λέξεις - κλειδιά

- **Αριθμοί/Άλγεβρα:** πολλαπλές αναπαραστάσεις αριθμών μέχρι το 100, σύγκριση, κατασκευή αριθμών, μισό, ολόκληρο, μέρος, όλον

Μετρήσεις: μη τυπικές μονάδες μέτρησης, επιφάνεια, χωρητικότητα, όγκος

Υποστηρικτικό υλικό

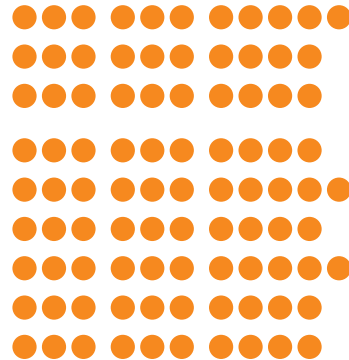
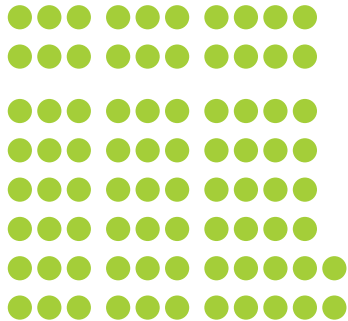
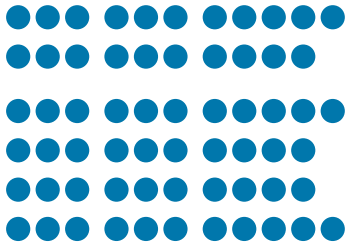




1

Η Χαρά φτιάχνει βραχιόλια που το καθένα έχει 10 χάντρες ίδιου χρώματος.

α Παρατηρώ τα βραχιόλια και τις χάντρες ίδιου χρώματος. Μετά συμπληρώνω τις αντίστοιχες προτάσεις.



Έφτιαξε μπλε βραχιόλια.

Έφτιαξε πράσινα βραχιόλια.

Έφτιαξε πορτοκαλί βραχιόλια.

Περισσεύουν μπλε χάντρες.

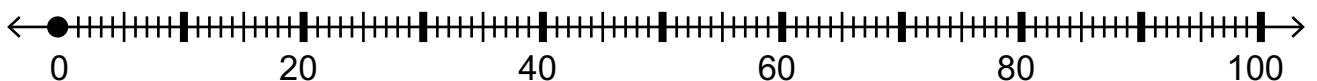
Περισσεύουν πράσινες χάντρες.

Περισσεύουν πορτοκαλί χάντρες.

β Συμπληρώνω τον πίνακα.

	Πόσες είναι όλες οι χάντρες μαζί;		Πόσες χάντρες χρειάζονται για να ολοκληρωθεί ένα ακόμη βραχιόλι;
	Με ψηφία	Με λέξεις	
Μπλε			
Πράσινες			
Πορτοκαλί			

γ Τοποθετώ τους αριθμούς της χρωματισμένης στήλης στην αριθμογραμμή.

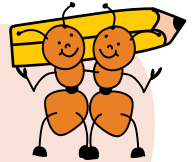


2

α Συμπληρώνω τις αριθμητικές κανονικότητες και εξηγώ τον κανόνα τους, όπως στο παράδειγμα.

	Ο κανόνας είναι:
..., 10, 20, 30,, 100, 110...	ανεβαίνω ανά 10
..., 12, 22, 32,, 92, ...	
..., 101, 100, 99, 98, 97, 96,, 90 ...	
..., 5, 10, 15, 20,, 50, 55, 60, ...	

β Φτιάχνω κι εγώ τη δική μου κανονικότητα με αριθμούς και τη δίνω στο διπλανό παιδί να βρει τον κανόνα.



.....


.....

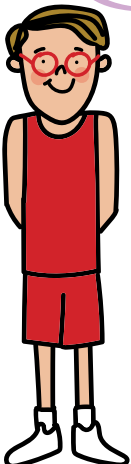
3

Ο Φώτης αγόρασε δύο επιτραπέζια παιχνίδια. Πλήρωσε και για τα δύο ένα ποσό που φτιάχνεται με 2 ίδια ψηφία. Πόσο κόστισαν τα παιχνίδια;



Έδωσα χαρτονομίσματα των 10 ευρώ και κάποια νομίσματα ακόμη.

Τα  που έδωσα ήταν λιγότερα από 5 και περισσότερα από 3.



Γράφω τον αριθμό και εξηγώ πώς σκέφτηκα.

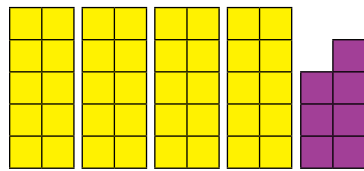
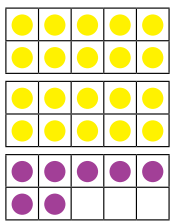
 €

Ζωγραφίζω τα ευρώ:



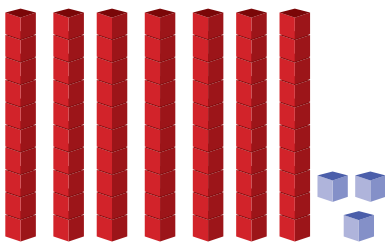
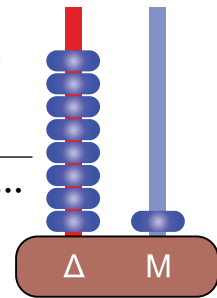
Κατασκευάζω και συγκρίνω αριθμούς μέχρι το 100

1 Παρατηρώ τους αριθμούς και **κυκλώνω** τον μεγαλύτερο.



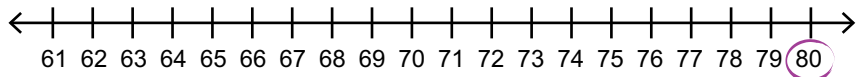
6 Δ και 7 M

$$\begin{array}{r} \Delta M \\ 27 \\ - 17 \\ \hline \dots \dots \end{array}$$



56

ενενήντα επτά



2 **α** Συμπληρώνω τον πίνακα.

	Ψηφία	Λέξεις	Άβακας
3 Μονάδες 7 Δεκάδες		
63 Μονάδες		
8 Δεκάδες		
10 Δεκάδες		

β Τοποθετώ τους παραπάνω αριθμούς στην αριθμογραμμή και **κυκλώνω** τον μικρότερο.



3

Παρατηρώ τον πίνακα με τους αριθμούς μέχρι το 100.

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

Στον παραπάνω πίνακα, **κυκλώνω**:

- 🕒 με **κόκκινο** τον μεγαλύτερο διψήφιο αριθμό
- 🕒 με **πράσινο** τον μικρότερο διψήφιο αριθμό
- 🕒 με **κίτρινο** τους αριθμούς που έχουν δύο ίδια ψηφία. Πόσοι είναι;

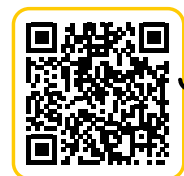
Εξηγώ πώς σκέφτηκα.

4

Λύνω τους γρίφους.

Με τη βοήθεια του παραπάνω πίνακα, υπολογίζω πόσοι αριθμοί είναι από:

- 🕒 Το 1 έως το 10. Είναι
- 🕒 Το 11 έως το 20. Είναι
- 🕒 Το 21 έως το 30. Είναι
- 🕒 Το 1 έως το 100. Είναι





1

Με πόσες ζωγραφιές (σε χαρτί Α4) θα καλυφθεί όλη η επιφάνεια του πίνακα ανακοινώσεων της τάξης μας;



- Εκτιμώ: ζωγραφιές.
- Ελέγχουμε τις εκτιμήσεις μας, καλύπτοντας την επιφάνεια του πίνακα με ζωγραφιές. Χρησιάστηκε ζωγραφιές.



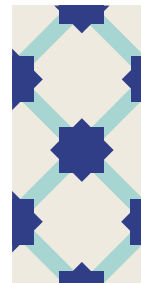
2

Κόβω από το Παράρτημα τα πλακάκια.

Επιφάνεια που θα καλύψουμε με πλακάκια.



τετράγωνο
πλακάκι



ορθογώνιο
πλακάκι

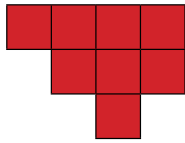
Εκτιμώ πόσα πλακάκια θα χρειαστούν για να καλυφθεί όλη η επιφάνεια:

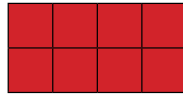
Αν βάλω μόνο τετράγωνα πλακάκια		θα χρειαστώ
Αν βάλω μόνο ορθογώνια παραλληλόγραμμα πλακάκια		θα χρειαστώ

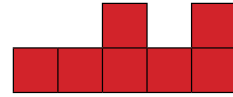
Ελέγχω τις εκτιμήσεις μου, καλύπτοντας όλη την επιφάνεια με πλακάκια.

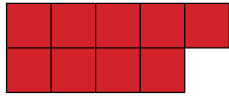
3

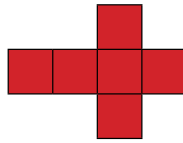
Γράφω στο άδειο κουτάκι από πόσα τετραγωνάκια αποτελείται η κάθε επιφάνεια.

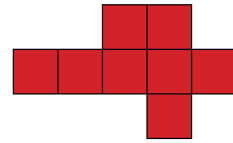








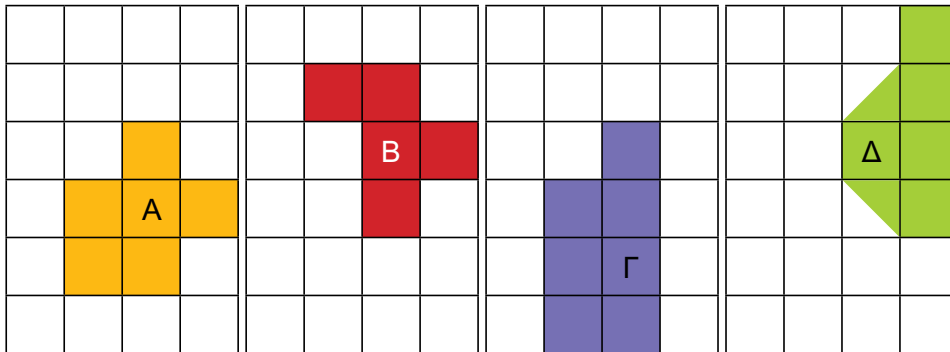




Κυκλώνω τα σχήματα που έχουν ίσες επιφάνειες.

4

Εκτιμώ ποια από τις παρακάτω χρωματιστές επιφάνειες είναι μεγαλύτερη. Στη συνέχεια, ελέγχω την εκτίμησή μου μετρώντας και συμπληρώνοντας τον πίνακα.



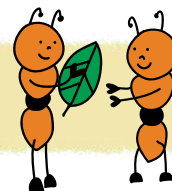
σχήμα	επιφάνεια
A	..... τετραγωνάκια
B	..... τετραγωνάκια
Γ	..... τετραγωνάκια
Δ	..... τετραγωνάκια

- Το σχήμα έχει τη μεγαλύτερη επιφάνεια.
- Το σχήμα έχει τη μικρότερη επιφάνεια.
- Τα σχήματα και έχουν ίση επιφάνεια.



1

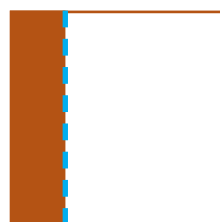
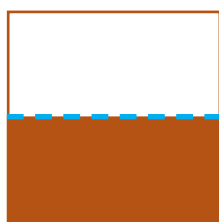
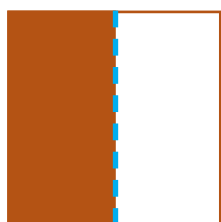
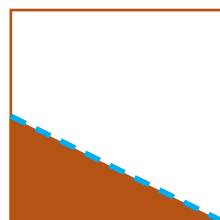
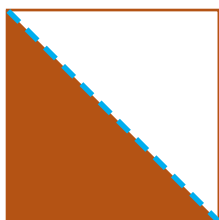
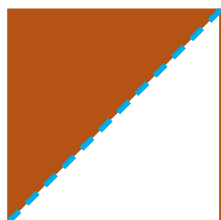
Μοιράζουμε δίκαια το τوست, ώστε εγώ και το διπλανό παιδί να φάμε ίση ποσότητα. Δείχνω με μια γραμμή.



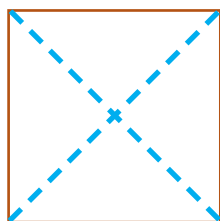
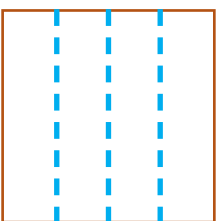
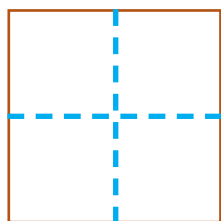
Συγκρίνουμε τον τρόπο που το μοιράσαμε, με τον τρόπο που το μοίρασαν οι συμμαθητές μας.

2

Βάζω ✓ στη μοιρασιά που έγινε δίκαια, ώστε το τوست να είναι χωρισμένο σε δύο ίσα κομμάτια.

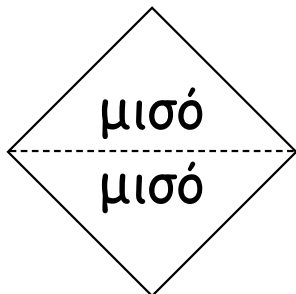


Χρωματίζω το μισό τوست κάθε φορά.



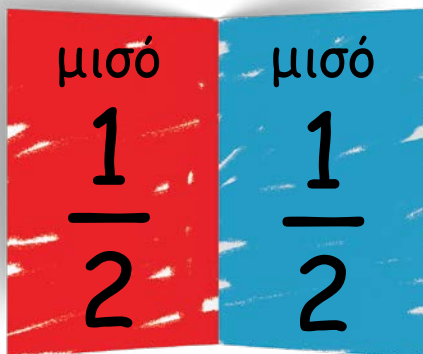
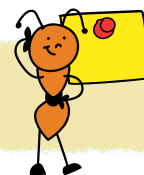
3

Κόβω από το παράρτημα τα δύο μισά των σχημάτων και τα κολλάω για να φτιάξω το **ολόκληρο**.



4

Διπλώνω ένα χαρτί ακριβώς στη μέση. Ζωγραφίζω με **κόκκινο** το μισό και με **γαλάζιο** το άλλο μισό.



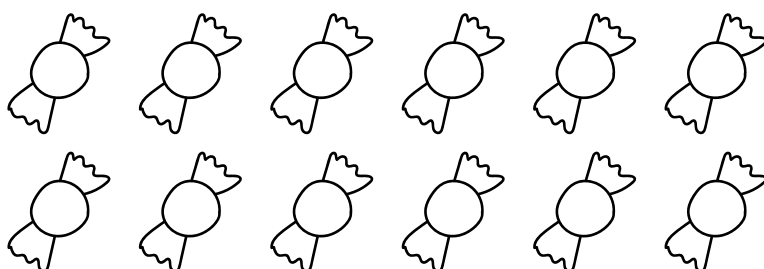
Το **κόκκινο** κομμάτι είναι το **ένα από τα δύο κομμάτια** ή αλλιώς το «**ένα δεύτερο**» $\frac{1}{2}$ του χαρτιού.

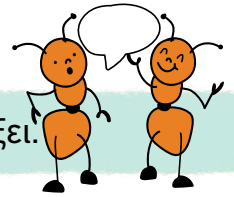
Το **γαλάζιο** κομμάτι είναι το **ένα από τα δύο κομμάτια** ή αλλιώς το «**ένα δεύτερο**» $\frac{1}{2}$ του χαρτιού.

Και τα δύο κομμάτια μαζί φτιάχνουν το **ολόκληρο**.

5

Χρωματίζω τη μισή ποσότητα από τις καραμέλες, ώστε να τις μοιραστώ δίκαια με το διπλανό παιδί.





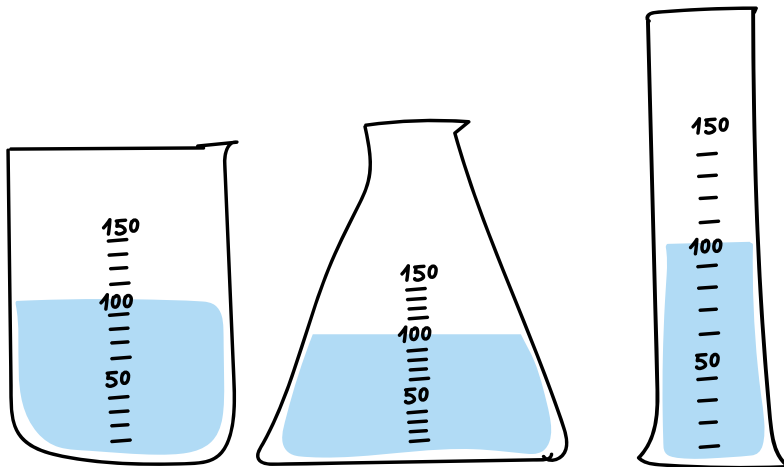
1

Βοηθώ το κάθε παιδί να βρει το ποτήρι με το υγρό που έχει φτιάξει.



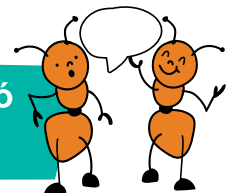
2

Παρατηρώ προσεκτικά την εικόνα. Κάτι παράξενο συμβαίνει. Το **ύψος** του υγρού σε κάθε δοχείο είναι **διαφορετικό**. Έχουν την ίδια ποσότητα υγρού;



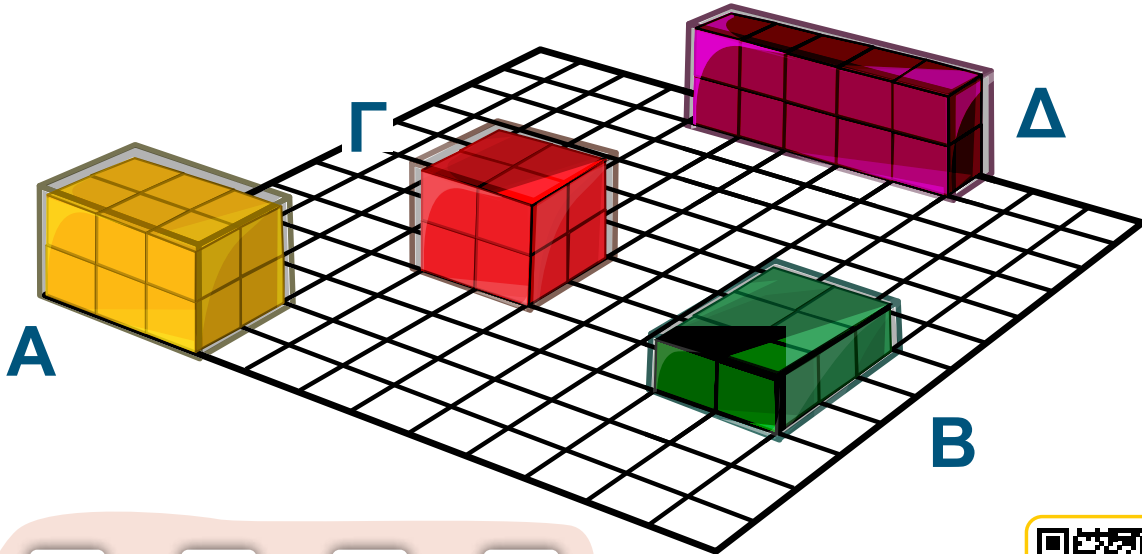
δοσομετρικά δοχεία: δοχεία που χρησιμοποιούνται για να μετρούν υγρά ή στερεά σε κόκκους ή σκόνη όπως ζάχαρη, αλάτι, αλεύρι κ.λπ.

Συζητώ με το διπλανό παιδί και εξηγώ γιατί συμβαίνει αυτό (χρησιμοποιώ τις λέξεις: μακρύ, κοντό, φαρδύ, στενό).



3

Ο Νίκος και ο Γιώργος αφού τελείωσαν το παιχνίδι τους βάζουν τα τουβλάκια σε ξεχωριστά κουτιά ανάλογα με το χρώμα τους. Βάζω στη σειρά τα κουτιά, ξεκινώντας από το κουτί που χωρά τα λιγότερα τουβλάκια.



< < <



4

Παρατηρώ τις συσκευασίες με τα ίδια προϊόντα. Βάζω ✓ σε αυτή που έχει πιο πολλή ποσότητα.

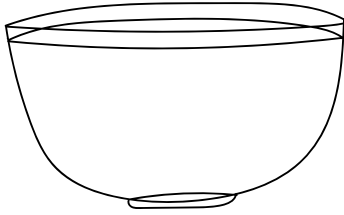


Μετρώ τη χωρητικότητα και τον όγκο

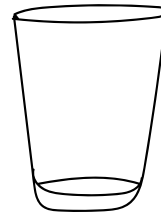


1

Ποιο από τα δύο δοχεία χωράει περισσότερα φασόλια; Παρατηρώ τα αντίστοιχα δοχεία που έχουμε στην τάξη και εκτιμώ ποιο από τα δύο χωράει περισσότερα φασόλια.

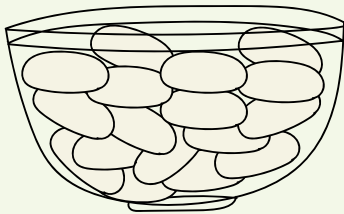
Εκτιμώ: 

A μικρό μπολάκι

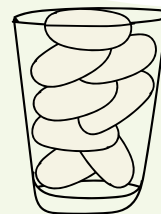


B ποτηράκι του λικέρ

Ελέγχω την απάντησή μου, χρησιμοποιώντας τα δύο δοχεία και φασόλια.



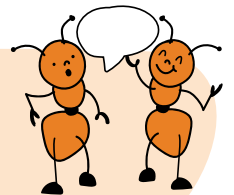
Χωράει φασόλια.



Χωράει φασόλια.

Απαντώ στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιο δοχείο έχει μεγαλύτερη χωρητικότητα;
- Ήταν σωστή η εκτίμηση που έκανα;
- Πώς αλλιώς θα μπορούσα να μετρήσω τη χωρητικότητα των δοχείων;



2

Πόσα κυβάκια χωράει ένα τάπερ για τoστ; Κάνω δοκιμές ώστε να βάλω όσα περισσότερα μπορώ!



Εκτιμώ:

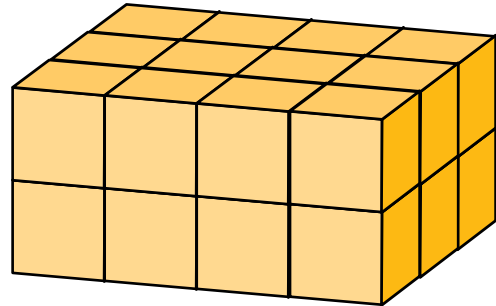
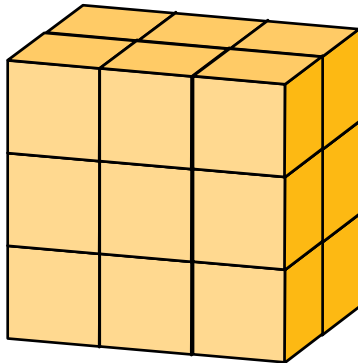
Ελέγχω την εκτίμησή μου.

Το τάπερ έχει χωρητικότητα κυβάκια.

Έρευνα: Συγκρίνω το τάπερ μου με εκείνα των υπόλοιπων παιδιών της τάξης. Εκτιμώ ποιο από όλα έχει τη μεγαλύτερη χωρητικότητα.

3

Τα παιδιά της Α΄ τάξης έφτιαξαν 2 κατασκευές με κύβους. Συγκρίνω και βάζω ✓ στην κατασκευή με τον μεγαλύτερο όγκο.



Φτιάχνω με 13 κυβάκια μια κατασκευή.

Τη συγκρίνω με τις κατασκευές των συμμαθητών μου. Έχουν τον ίδιο **όγκο**;

Γιατί;



Χωρητικότητα:

Η δυνατότητα ενός δοχείου να περιέχει υγρό ή υλικό όπως: άμμο, νερό, ρεβίθια κ.λπ.

Όγκος:

Ο χώρος που πιάνει ένα αντικείμενο.

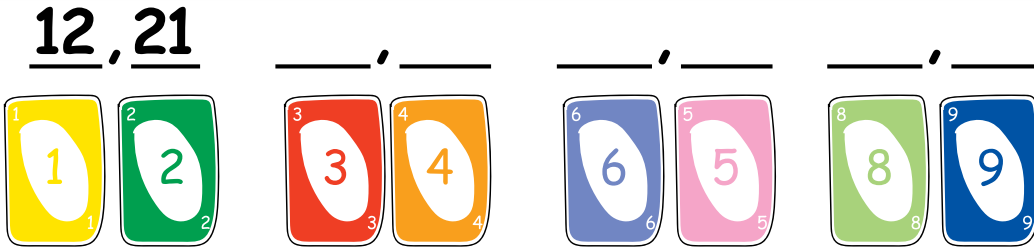


Θυμάμαι όσα έμαθα στην Ενότητα 7

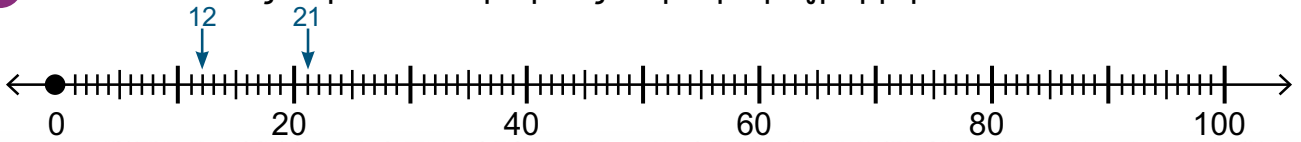


1

α Δημιουργώ διαφορετικούς διψήφιους αριθμούς με τις παρακάτω κάρτες.

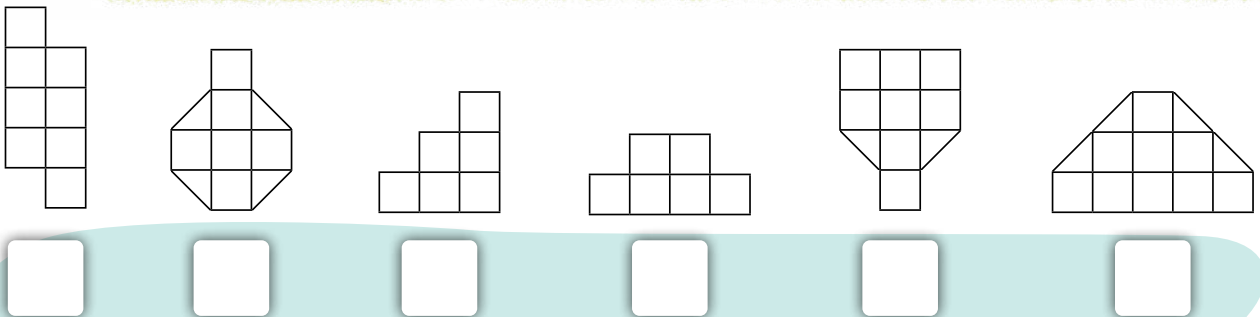


β Τοποθετώ τους παραπάνω αριθμούς στην αριθμογραμμή.



2

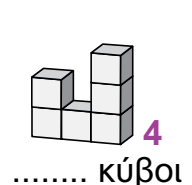
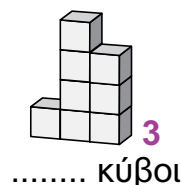
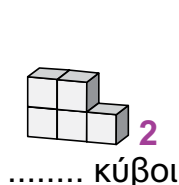
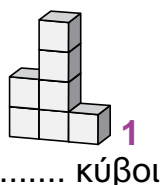
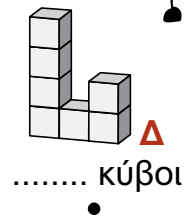
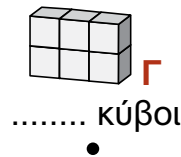
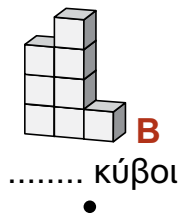
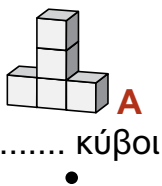
Παρατηρώ τις επιφάνειες και συμπληρώνω από πόσα τετραγωνάκια αποτελούνται.



Χρωματίζω με **κόκκινο** χρώμα το σχήμα με τη μεγαλύτερη επιφάνεια.

3

Υπολογίζω τον όγκο της κάθε κατασκευής. Ύστερα αντιστοιχίζω τις κατασκευές που έχουν ίσους όγκους.



Ενότητα 8

Πιθανότητες – Οι αριθμοί μέχρι το 100

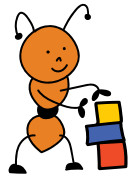
- 42** Μαθαίνω για τις Πιθανότητες
- 43** Εκτιμώ και αναπαριστώ με πολλούς τρόπους αριθμούς μέχρι το 100
- 44** Αναλύω αριθμούς μέχρι το 100 και συγκρίνω
- 45** Στρατηγικές υπολογισμών αριθμών μέχρι το 100
- 46** Φυσικοί Αριθμοί, Δυάδες – Τριάδες

Υλικά που θα χρειαστούμε

Κεφ. 42: παιχνίδι «τροχός της τύχης»

Κεφ. 43 - 45: άβακες, κύβοι Dienes

Κεφ. 46: ξυλάκια αριθμησης



Θυμάμαι όσα έμαθα στην Ενότητα 8

Στην **Ενότητα 8** θα διερευνήσουμε πότε τα πειράματα τύχης έχουν **δίκαιο ή άδικο** αποτέλεσμα (Κεφάλαιο 42), θα εργαστούμε με τους **αριθμούς μέχρι το 100**, θα μετρήσουμε **ανά δύο, ανά τρία και ανά δέκα** και θα βελτιώσουμε την **επίλυση προβλημάτων** (Κεφάλαια 43, 44, 45 και 46).

Ας συνεχίσουμε το παιχνίδι της ανακάλυψης!

Λέξεις - κλειδιά

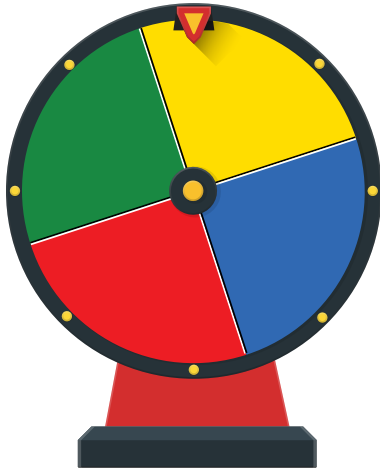
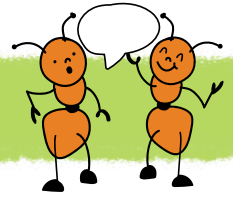
- **Αριθμοί/ Άλγεβρα:** εκτίμηση, σύγκριση, άβακες, νοεροί υπολογισμοί, δυάδες, τριάδες, συνδυασμοί, επίλυση προβλήματος
- **Πιθανότητες:** ενδεχόμενο, βέβαιο, πιθανό, αδύνατο

Υποστηρικτικό υλικό



1

Αν γυρίσω τον τροχό της τύχης, τι χρώμα μπορεί να δείχνει το βέλος; Γράφω όλες τις δυνατές περιπτώσεις:



κίτρινο

.....

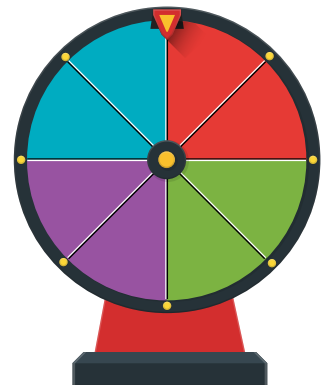
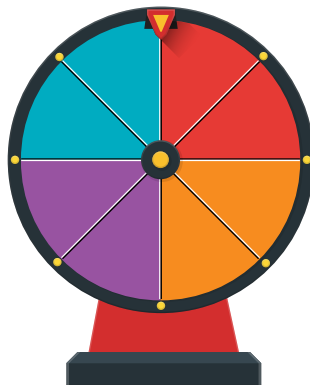
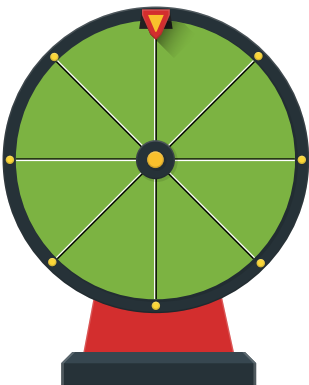
.....

.....

- ❖ Είναι βέβαιο πως θα τυχαίνει πάντα το ίδιο χρώμα;
- ❖ Μπορεί να τύχει πορτοκαλί χρώμα;
- ❖ Γιατί λέγεται «τροχός της τύχης»;

2

Χρωματίζω τη λέξη που δείχνει πόσο σίγουρο είναι να σταματήσουν σε πράσινο χρώμα οι τροχοί της τύχης.



αδύνατο πιθανό βέβαιο



αδύνατο πιθανό βέβαιο

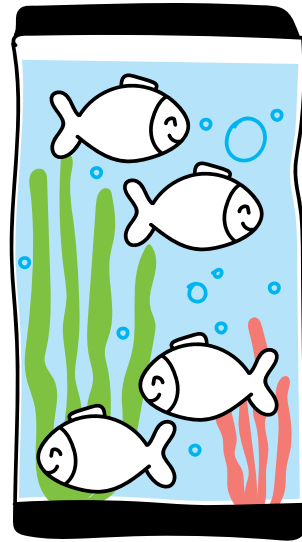
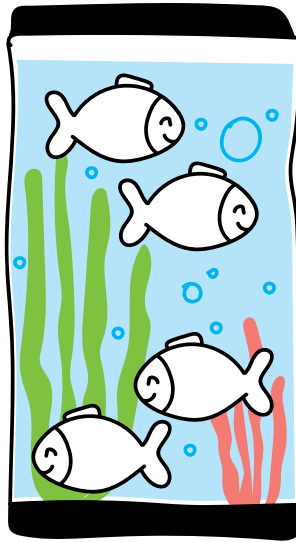
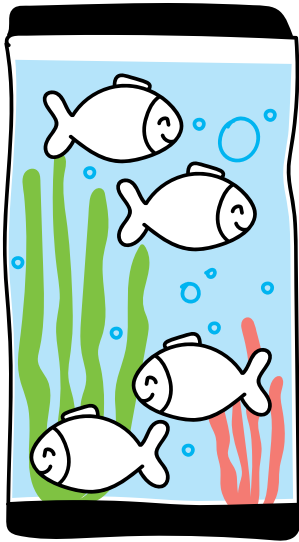


αδύνατο πιθανό βέβαιο



3

Χρωματίζω τα ψάρια με τέτοιο τρόπο, ώστε να ισχύουν οι παρακάτω προτάσεις.



Αν πιάσω ένα ψάρι, είναι **αδύνατο** να είναι κόκκινο.

Αν πιάσω ένα ψάρι, είναι **πιθανό** να είναι κόκκινο.

Αν πιάσω ένα ψάρι, είναι **βέβαιο** ότι θα είναι κόκκινο.

0

1

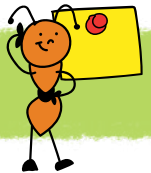
$2+2=4$



Το μεγαλύτερο ενυδρείο του κόσμου βρίσκεται στην Κίνα. Αναζητούμε εικόνες θαλάσσιων ζώων που φιλοξενούνται εκεί.

4

Χαρακτηρίζω τον τρόπο που κάνει την κλήρωση κάθε παιδί ως δίκαιο ή άδικο.



Αν τύχει **μπλε** θα παίξουμε ποδόσφαιρο.

Αν τύχει **κόκκινο** θα παίξουμε μπάσκετ.



Ευγένιος



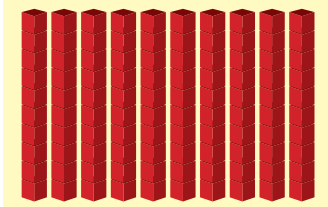
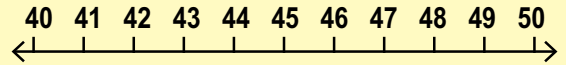
Γεωργία



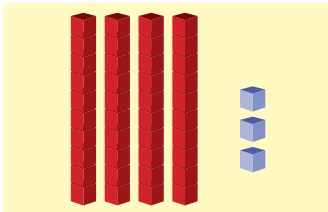
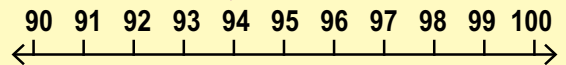
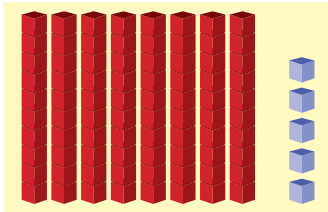
2

Αντιστοιχίζω όσα δείχνουν τον ίδιο αριθμό.

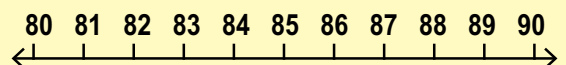
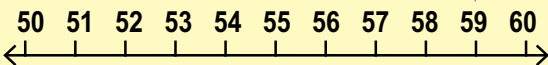
$$90 + 4$$



$$100 + 0$$

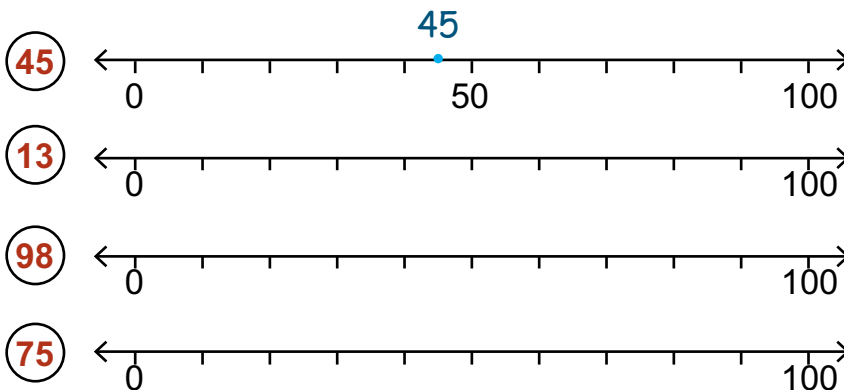


$$\begin{array}{r} \Delta M \\ 35 \\ + 24 \end{array}$$



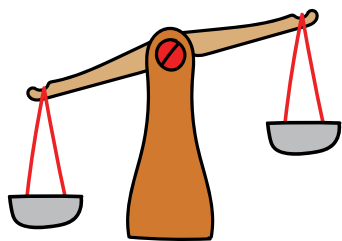
3

Στην αριθμογραμμή βρίσκω πού βρίσκεται περίπου ο αριθμός και τον γράφω, όπως στο παράδειγμα.

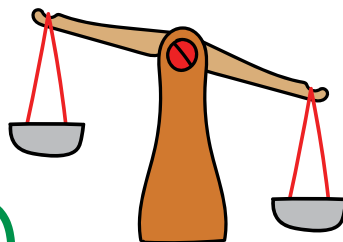


1

Συμπληρώνω τους αριθμούς που λείπουν για να είναι σωστές οι ζυγαριές.



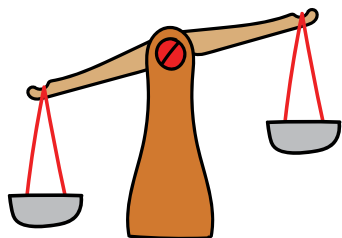
$$65 > \square$$



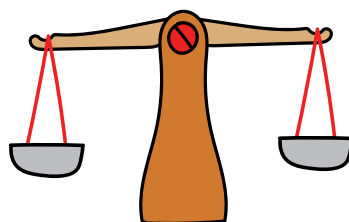
$$40+2 < \square$$



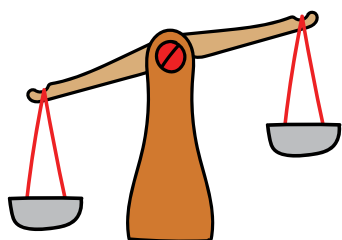
Το πιο
μεγάλο είναι
το πιο βαρύ.



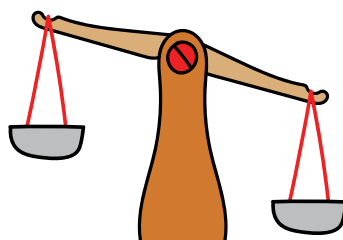
$$9\text{M } 3\Delta > \square$$



$$2\Delta \text{ και } 6\Delta \text{ και } 3\text{M} = \square$$



$$\square > \square$$



$$\square > \square$$

2

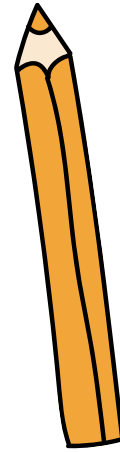
Διατάσσω τους αριθμούς που έγραψα στο έργο 1, από τον μικρότερο στον μεγαλύτερο:

..... < <

**3**

Χρωματίζω με το ίδιο χρώμα ζευγάρια αριθμών που εάν τους προσθέσουμε, δίνουν τον αριθμό 100.

32	100	76	55	62	99	78	40	60	35
60	74	46	48	79	11	16	50	50	12
20	81	39	15	64	87	93	68	0	98
69	21	22	85	79	21	47	75	49	17
34	9	0	50	20	80	8	19	33	89
66	18	98	33	67	93	7	80	52	67
100	6	55	45	90	10	44	56	45	90
56	99	1	81	19	25	75	37	63	2
91	9	58	42	49	51	15	85	28	72
30	70	21	79	12	88	0	100	35	65

**4**

Παρατηρώ και συμπληρώνω τους αριθμούς που λείπουν από τις ισότητες.

$$99 + \dots = 100$$

$$78 + \dots + \dots = 100$$

$$34 + \dots + \dots = 100$$

$$25 + \dots + \dots = 100$$

$$12 + \dots + \dots + \dots = 100$$

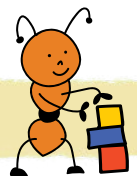




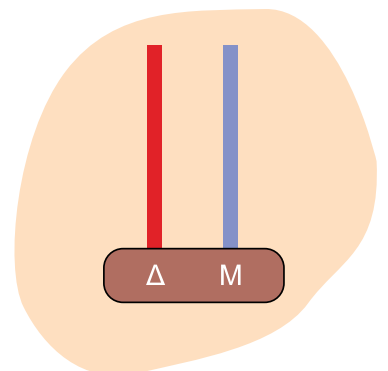
1 Υπολογίζω όπως στο παράδειγμα:

	+		=	
45		10		55
	+		=	
37		10		
	+		=	
24		20		
	+		=	
11		20		

2 Υπολογίζω με τη βοήθεια του άβακα.



	με ψηφία	με λέξεις
23 - 2Δ =	<input type="text"/>
17 - 7M =	<input type="text"/>
65 + 1Δ =	<input type="text"/>
55 + 2Δ =	<input type="text"/>
41 - 1M =	<input type="text"/>
12 + 2Δ =	<input type="text"/>
19 + 3Δ =	<input type="text"/>



3

Υπολογίζω με τον νου χρησιμοποιώντας τον Πίνακα του Κεφαλαίου 43, του έργου 1.

$$\text{ } = 60 - 10$$

$$33 - 10 = \text{ }$$

$$65 - 30 = \text{ }$$

$$\text{ } - 20 = 33$$

$$\text{ } = 36 - 10$$

$$56 - 40 = \text{ }$$

$$43 + 40 = \text{ }$$

$$43 - \text{ } = 13$$

$$\text{ } = 68 - 40$$

$$28 + 50 = \text{ }$$

$$80 - 10 = \text{ }$$

$$\text{ } - 50 = 28$$

$$\text{ } = 51 - 20$$

$$81 - \text{ } = 61$$


$$71 - 60 = \text{ }$$

$$89 - \text{ } = 19$$

4

Επιλέγω ποια από τις παραπάνω πράξεις ταιριάζει σε κάθε πρόβλημα και τη γράφω.



Πρόβλημα	Πράξη
<p>Η Άννα είχε  και ξόδεψε 10 ευρώ για το αγαπημένο της βιβλίο. Πόσα χρήματα της έμειναν;</p>	
<p>Από τους 51 μαθητές ενός σχολείου, πήγαν εκδρομή οι 20 μαθητές. Πόσοι μαθητές έμειναν στο σχολείο;</p>	
<p>Η οικογένεια του Θάνου έχει διανύσει με το αυτοκίνητο ήδη τα 50 πρώτα χιλιόμετρα για το χωριό του και έχουν μείνει άλλα 28. Πόσα χιλιόμετρα απόσταση θα διανύσουν συνολικά;</p>	





1

Φτιάχνω με τα ξυλάκια αρίθμησης ζευγαράκια.

Από το κουτί βγάζω **10 μπλε**
και **10 κόκκινα** ξυλάκια.

Φτιάχνω δυάδες με ένα μπλε και ένα κόκκινο, κάθε φορά.

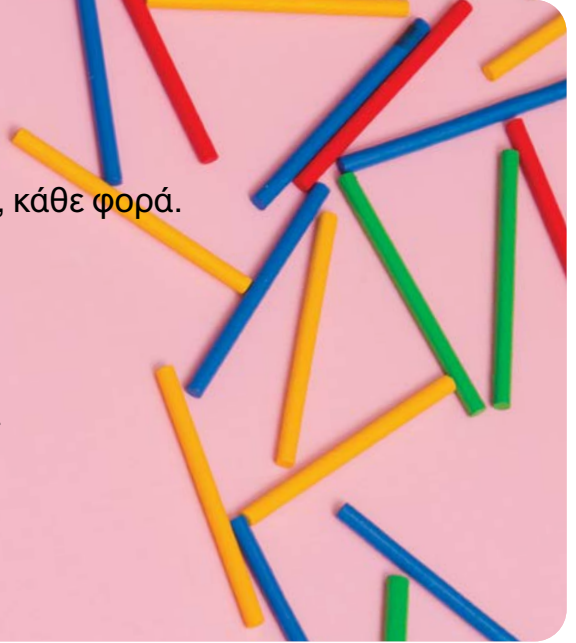
Πόσες δυάδες έφτιαξα;

Απάντηση:

Αν χρησιμοποιήσω τα μισά μπλε και τα μισά
κόκκινα, μπορώ να φτιάξω πάλι δυάδες;

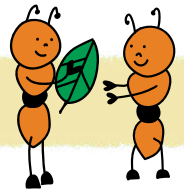
Αν ναι, πόσες;

Απάντηση:



2

Μετράω τα παιδιά της τάξης μου και φτιάχνω δυάδες.



Όλα τα παιδιά της τάξης μου είναι:.....

Έρευνα

Με τη βοήθεια της δασκάλας/του δασκάλου, μπαίνουν τα παιδιά σε σειρά,
σχηματίζοντας δυάδες.

Φτιάχτηκαν δυάδες.

Περίσσεψε κάποιο παιδί;

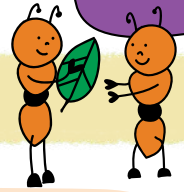
Ναι:

Όχι:



3

Φτιάχνω τριάδες.



Εκτιμώ αν μπορώ να χωρίσω τους μαθητές της τάξης μου σε τριάδες, χωρίς να περισσέψει κανείς.

Ναι:

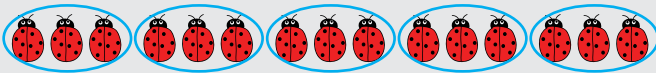
Όχι:

Ελέγχω την εκτίμησή μου και συμπληρώνω:

Έφτιαξα τριάδες και περισσεύουν παιδιά.

4

Σχηματίζω ή δυάδες ή τριάδες, όπως τα παραδείγματα.
Δεν πρέπει να περισσέψουν πασχαλίτσες.



Έχω:
5 τριάδες, 0 δυάδες



Έχω:
0 τριάδες, 4 δυάδες



Έχω:
..... τριάδες, δυάδες



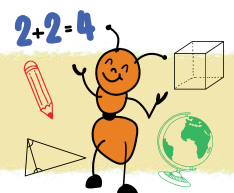
Έχω:
..... τριάδες, δυάδες



Έχω:
..... τριάδες, δυάδες

5

Δημιουργούμε με τα σώματά μας τριάδες από αγκώνες,
δυάδες από μύτες.



Θυμάμαι όσα έμαθα στην Ενότητα 8



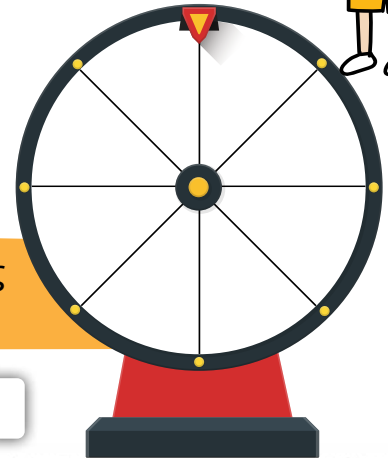
1

Χρωματίζω τον τροχό της τύχης με τέτοιο τρόπο, ώστε να είναι βέβαιο ότι θα σταματήσει σε **γαλάζιο** χρώμα.

Αν το βέλος δείξει **γαλάζιο**, θα παίξουμε κρυφτό.
Αν δείξει **κόκκινο**, θα παίξουμε κυνηγητό.

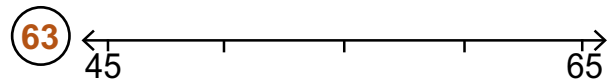
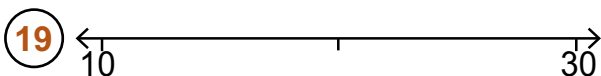
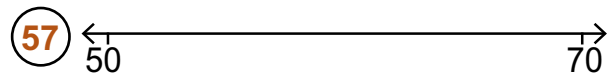
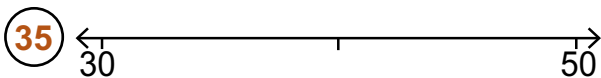
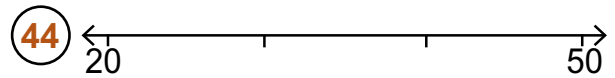
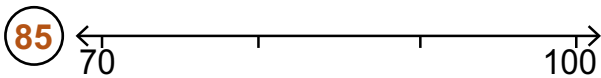
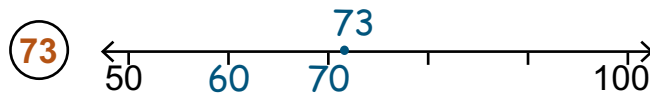


Χαρακτηρίζω το αποτέλεσμα του γυρίσματος του τροχού ως **δίκαιο** ή **άδικο**.



2

Στις παρακάτω αριθμογραμμές εκτιμώ πού βρίσκονται οι πορτοκαλί αριθμοί και τους τοποθετώ, όπως στο παράδειγμα.



3

Ένα βάζο που περιέχει ένα κιλό πευκόμελο στοιχίζει 12 ευρώ. Το ένα κιλό θυμαρίσιο μέλι είναι 4 ευρώ ακριβότερο. Πόσο στοιχίζει το βάζο του θυμαρίσιου μελιού;



Ενότητα 9

Κανονικότητες – Αριθμοί – Μετασχηματισμοί – Ρητοί

47 Κατασκευάζω κανονικότητες

48 Εισαγωγή στον πολλαπλασιασμό και τη διαίρεση

49 Ομαδοποίηση - Βρίσκω το διπλάσιο και το μισό

50 Στροφές και μετατοπίσεις

51 Συγκρίνω κλάσματα

Θυμάμαι όσα έμαθα στην Ενότητα 9

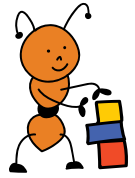
Υλικά που θα χρειαστούμε

Κεφ. 48: ομοειδή αντικείμενα, καλαθάκια ή κουτιά

Κεφ. 49: ομοειδή αντικείμενα

Κεφ. 50: μια ζωγραφιά, μια καρφίτσα με κεφαλάκι

Κεφ. 51: υλικό για κλάσματα ($1, \frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}$)



Στην **Ενότητα 9** θα εφεύρουμε **κανόνες** με τους οποίους θα δημιουργούμε κανονικότητες (Κεφάλαιο 47), θα εξερευνήσουμε τρόπους να **ομαδοποιούμε** αντικείμενα (Κεφάλαιο 48 και 49), θα μάθουμε να **περιστρέφουμε** σχήματα (Κεφάλαιο 50), να συγκρίνουμε **κλάσματα** (Κεφάλαιο 51) και να δημιουργούμε και να επιλύουμε τα δικά μας προβλήματα.

Ας συνεχίσουμε το παιχνίδι της ανακάλυψης!

Λέξεις - κλειδιά

- **Αριθμοί / Άλγεβρα:** κανονικότητα, κανόνας, μέρος, όλον, κλάσμα, σύγκριση, πολλαπλασιασμός, διαίρεση, ομαδοποίηση, μισό, ολόκληρο, διπλάσιο, δυάδα, πεντάδα, δεκάδα
- **Γεωμετρία:** μετατόπιση σχήματος, στροφή σχήματος

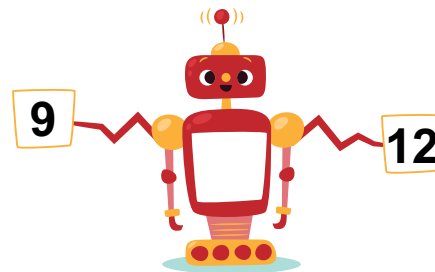
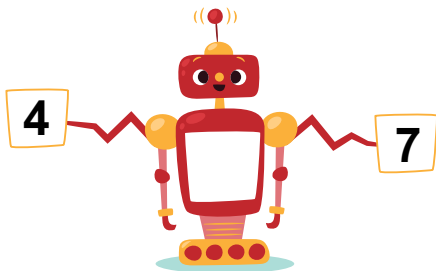
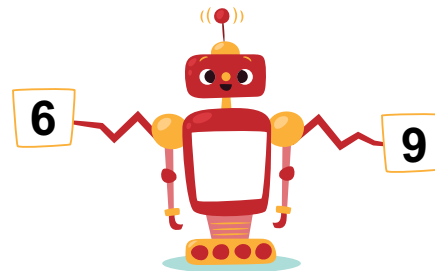
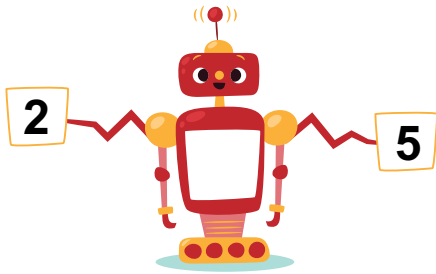
Υποστηρικτικό υλικό





1

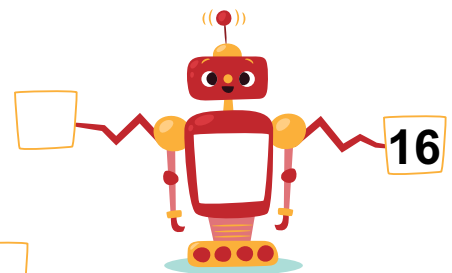
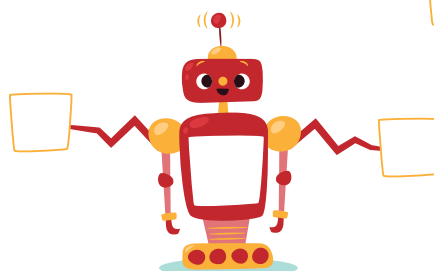
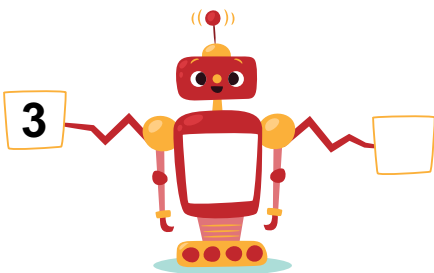
Το ρομποτάκι λαμβάνει έναν αριθμό και κάνει έναν υπολογισμό. Στη συνέχεια προβάλλει το αποτέλεσμα. Παρατηρώ προσεκτικά τα παρακάτω παραδείγματα.



α Ποιον υπολογισμό κάνει το ρομποτάκι για να βγάλει το αποτέλεσμα;

Εξηγώ τη σκέψη μου:

β Συμπληρώνω τα πλαίσια με βάση το παραπάνω:



2

Παρατηρώ τις κανονικότητες, γράφω τον κανόνα τους και συμπληρώνω τους αριθμούς που λείπουν.

14	18	22	26	30	34	Κανόνας: + 4
28	26	24	.....	.....	.....	Κανόνας:
65	.....	75	80	.....	.....	Κανόνας:
36	30	24	.....	.....	.....	Κανόνας:
90	.....	96	99	.....	.....	Κανόνας:

3

Δημιουργώ τις δικές μου κανονικότητες πρόσθεσης και αφαίρεσης.

Κανόνας πρόσθεσης:
 Η κανονικότητά μου:

.....
-------	-------	-------	-------	-------	-------

Κανόνας αφαίρεσης:
 Η κανονικότητά μου:

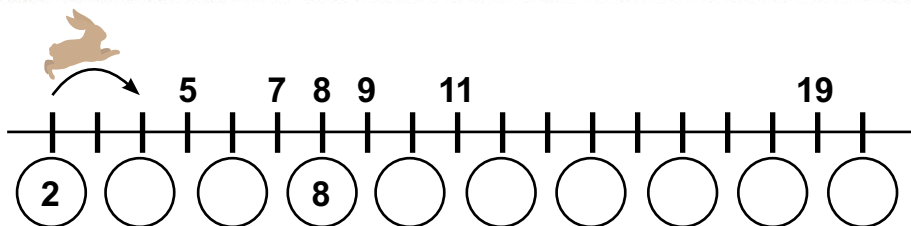
.....
-------	-------	-------	-------	-------	-------



Εισαγωγή στον πολλαπλασιασμό και τη διαίρεση

1

Μετράω ανά 2 και συμπληρώνω τα παρακάτω κενά.



2 ή 1 φορά το 2 = 2

2 + 2 = 4 ή 2 φορές το 2 = 4

2 + 2 + 2 = 6 ή 3 φορές το 2 =

2 + + + = ή φορές το 2 =

2 + + + + = ή φορές το 2 =

2 + + + + + = ή φορές το 2 =

Αντί να πω 2+2+2 μπορώ να πω «τρεις φορές το δύο» και να το γράψω 3X2

7X2=....., 8X2=.....
9X2=....., 10X2=.....

Ελευθερία



2

Ανεβαίνω τη σκάλα μετρώντας ανά 5 και συμπληρώνω τα κενά.

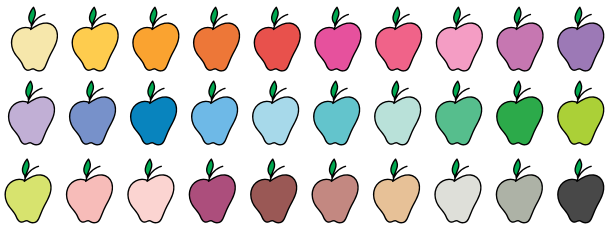
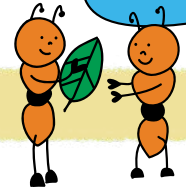
50 = 5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5
ή 10 x 5

10 = 5 + 5 = ή 2 x 5



3

Μοιράζω δίκαια τα μήλα σε κάθε παρέα παιδιών.



Κάθε παιδί πρέπει να έχει τον ίδιο αριθμό μήλων.



Ιάκωβος

Για να γίνει πιο εύκολα η μοιρασιά, χρησιμοποιώ άδεια καλάθια και ίδια αντικείμενα.



Ηλίας

Μοίρασα 30 μήλα σε 3 παιδιά.

$$30 : 3 = \dots\dots$$

<p>θα πάρει: μήλα</p>	<p>θα πάρουν από: μήλα ο καθένας</p>	<p>θα πάρουν από: μήλα ο καθένας</p>
-----------------------------	--	--

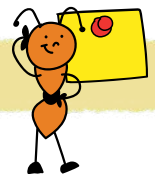
Αν η παρέα έχει 4 παιδιά, θα μοιραστούν ακριβώς τα μήλα; Αν όχι, πόσα μήλα θα περισσέψουν; Το συζητώ στην τάξη.



θα περισσέψουν μήλα

4

Παρατηρώ και συμπληρώνω.



Ένα παιδί έχει 10 δάχτυλα στα χέρια του.



Δύο παιδιά έχουν + ή 2 φορές το =

Πέντε παιδιά έχουν

..... + + + + ή x =



Ομαδοποίηση - Βρίσκω το διπλάσιο και το μισό

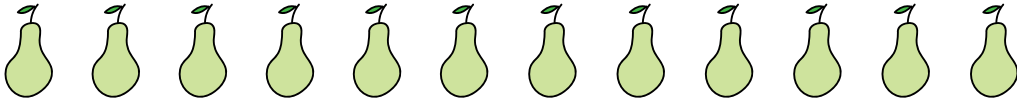


1

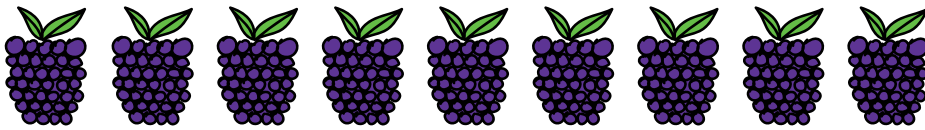
Φτιάχνω ζευγάρια με τα παρακάτω αντικείμενα.
Μετρώ πόσα ζευγάρια έκανα.



7 ζευγάρια



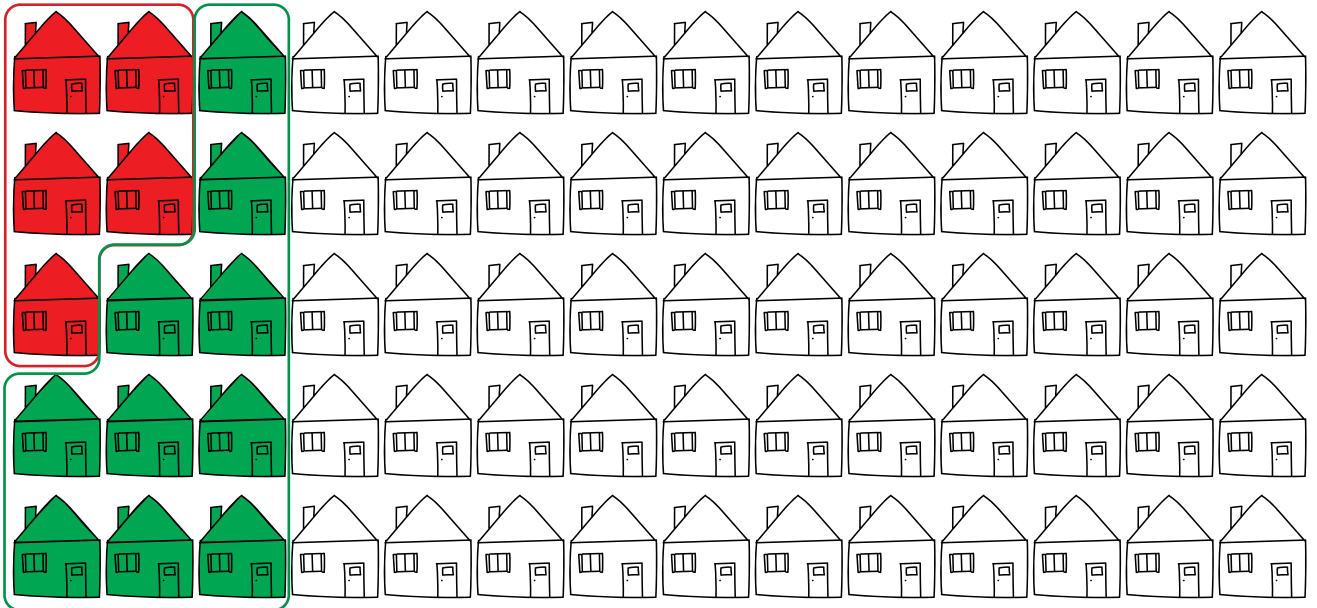
.....



.....

2

Φτιάχνω ομάδες των 5 και των 10, ώστε να μην περισσέψει κανένα σπίτι.
Χρωματίζω με **κόκκινο** τις **πεντάδες** και με **πράσινο** τις **δεκάδες** όπως στο παράδειγμα.



Πόσες 5άδες και πόσες 10άδες έφτιαξα;

Υπολογίζω:

Μπορώ να φτιάξω μόνο πεντάδες;

Συγκρίνω την απάντησή μου με αυτή των συμμαθητών μου.

3

Αντιστοιχίζω τα διπλά αθροίσματα με τον αριθμό που έχει το κάθε σκυλάκι.

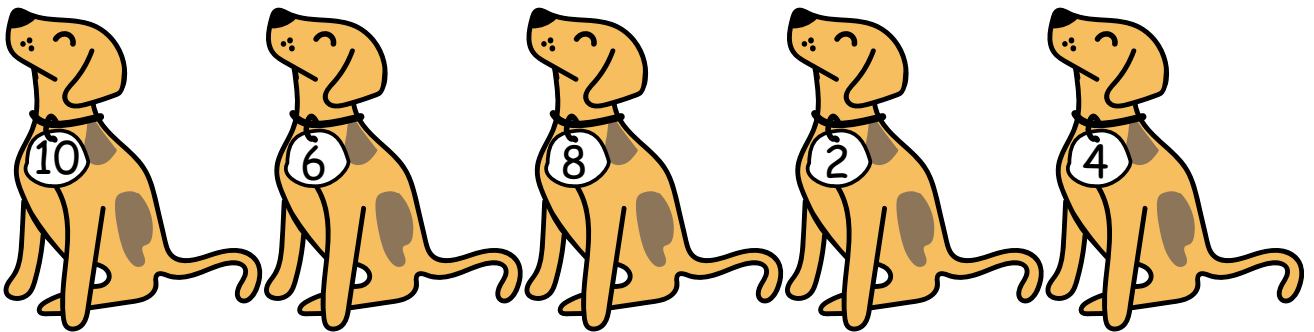
$3 + 3$

$1 + 1$

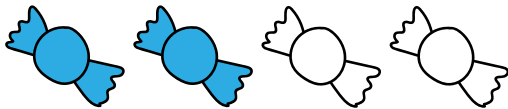
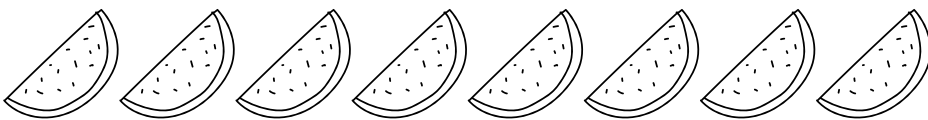
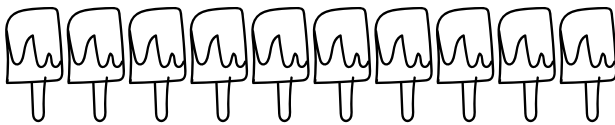
$5 + 5$

$2 + 2$

$4 + 4$

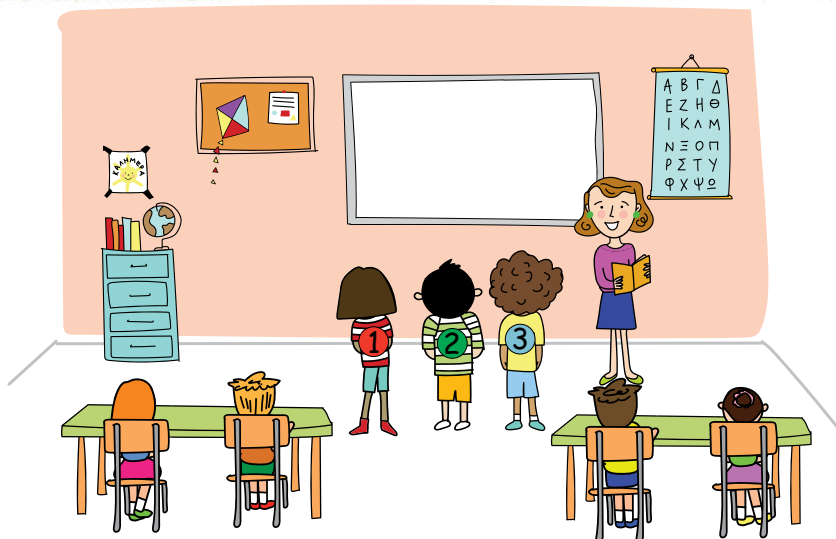
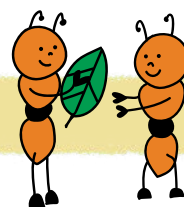
**4**

Χρωματίζω τα μισά του αριθμού των αντικειμένων, όπως στο παράδειγμα.

4**8****6****10****2**

1

Σηκώνονται τρία παιδιά όρθια και κοιτάζουν τον πίνακα.



Πού θα κοιτάζει το κάθε παιδί, αν στρίψει επιτόπου:



μισό κύκλο
δεξιά;



μισό κύκλο
αριστερά;

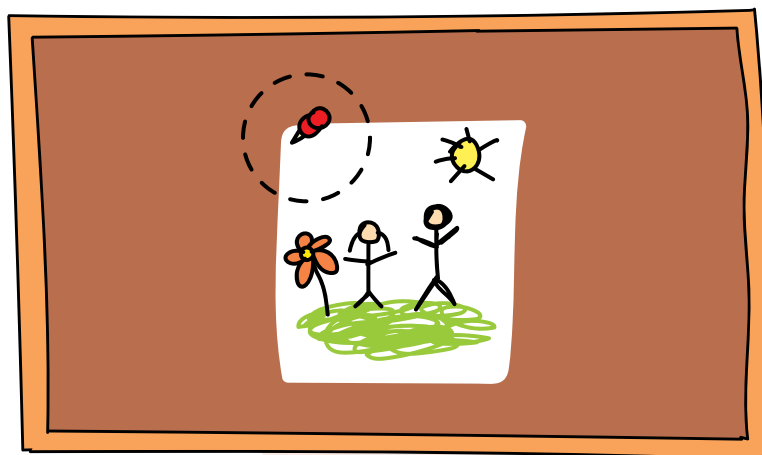


έναν ολόκληρο
κύκλο;

2

Στον πίνακα ανακοινώσεων της τάξης καρφιστώνω μια ζωγραφιά. Ύστερα (κρατώντας καρφιστωμένη σταθερά τη μία γωνία της):

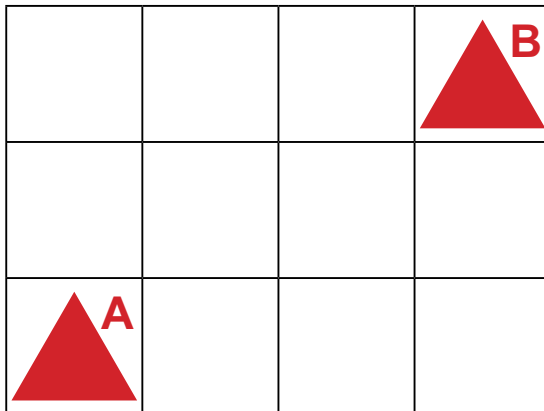
- τη στρίβω αριστερά μισό κύκλο
- τη στρίβω δεξιά μισό κύκλο
- τη στρίβω δεξιά έναν ολόκληρο κύκλο



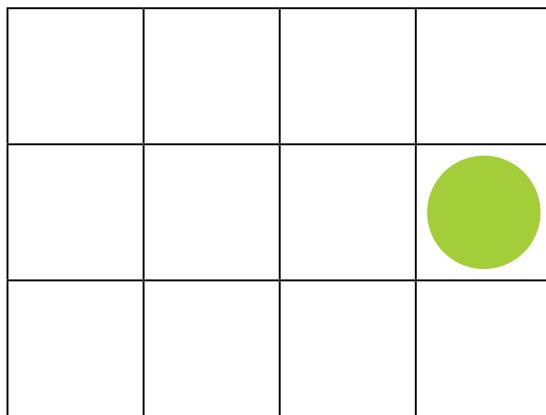
- Εξηγώ προφορικά τι συμβαίνει σε κάθε περίπτωση.
- Τι θα συμβεί, αν στρίψω τη ζωγραφιά αριστερά έναν ολόκληρο κύκλο;
- Ξαναδοκιμάζω τις στροφές με διαφορετική σταθερή γωνία.

3

Παρατηρώ τη μετατόπιση του κόκκινου τριγώνου από τη θέση A στη θέση B και συμπληρώνω τα κουτάκια.



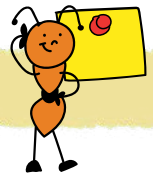
Το τρίγωνο μετατοπίστηκε
προς τα πάνω θέσεις
 και
προς τα δεξιάθέσεις.



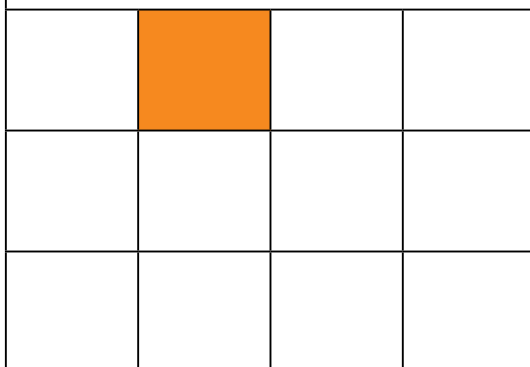
Μετατοπίζω τον πράσινο κύκλο
μία θέση κάτω και **δύο θέσεις**
αριστερά. Τον σχεδιάζω στη νέα
 του θέση, πάνω στον καμβά.

4

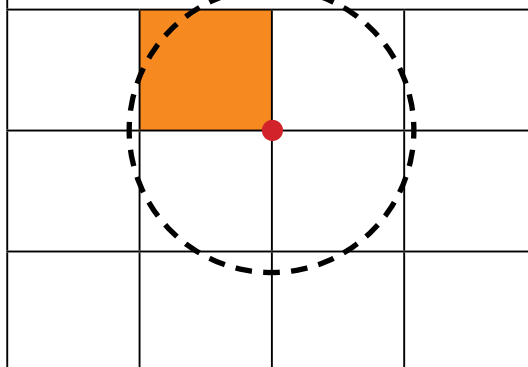
Σχεδιάζω τη νέα θέση του τετραγώνου σύμφωνα με τις οδηγίες.



Στον πρώτο καμβά **μετατοπίζω**
 το τετράγωνο **δύο θέσεις**
κάτω και **δύο θέσεις δεξιά**.
 Το σχεδιάζω στη νέα του θέση.



Στον δεύτερο καμβά **στρίβω** το
 τετράγωνο **μισό κύκλο δεξιά**,
με σταθερή την κόκκινη γωνία.
 Το σχεδιάζω στη νέα του θέση.



1

Κυκλώνω σε κάθε πίτσα την ποσότητα που έφαγε το κάθε παιδί.



Έφαγα το ένα από τα δύο ίσα κομμάτια, $\frac{1}{2}$ δηλαδή το $\frac{1}{2}$ (ένα δεύτερο) της πίτσας.



Νεφέλη



Έφαγα το ένα από τα τέσσερα ίσα κομμάτια, $\frac{1}{4}$ δηλαδή το $\frac{1}{4}$ (ένα τέταρτο) της πίτσας.



Εμμανουήλ



Έφαγα το ένα από τα τρία ίσα κομμάτια, $\frac{1}{3}$ δηλαδή το $\frac{1}{3}$ (ένα τρίτο) της πίτσας.



Αλεξάνδρα



- Ποιο παιδί έφαγε μεγαλύτερη ποσότητα πίτσας; Βάζω ✓ στην επιλογή μου.
- Βάζω σε σειρά τους παραπάνω αριθμούς, από τον πιο μεγάλο προς τον πιο μικρό.

$$\frac{1}{2} > \text{---} > \text{---}$$

2

Ενώνω με μια γραμμή το κάθε παιδί με την ποσότητα πίτσας που έφαγε.



Έφαγα μισή πίτσα!



Κρισέλα

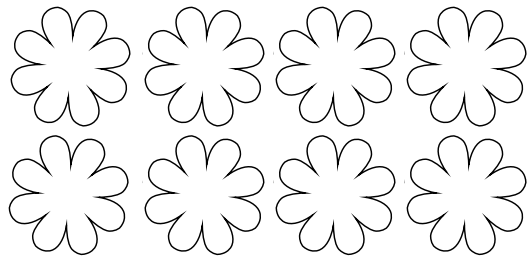
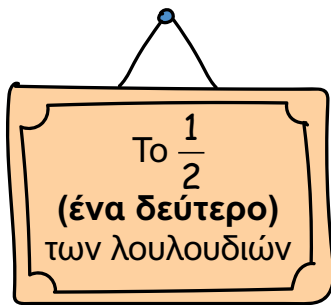
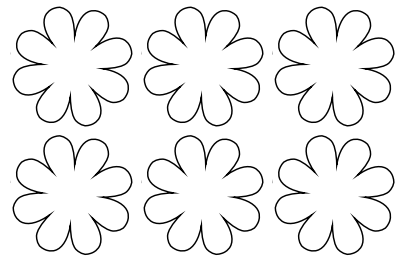
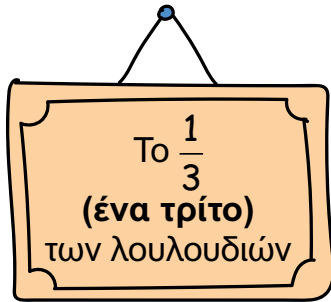
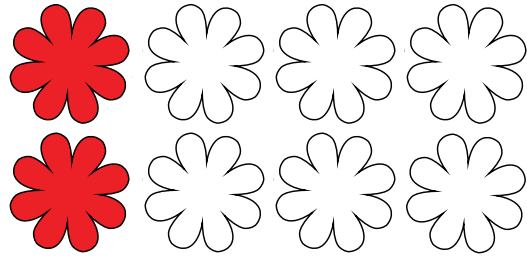
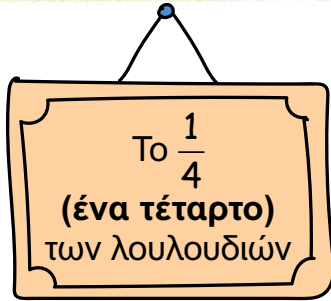
Έφαγες τη διπλάσια από εμένα!



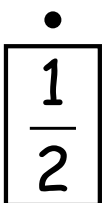
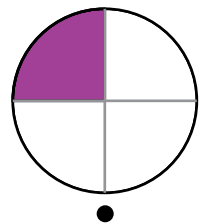
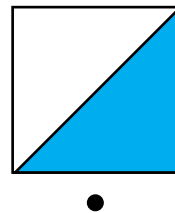
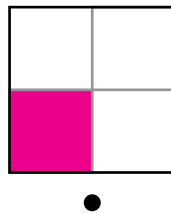
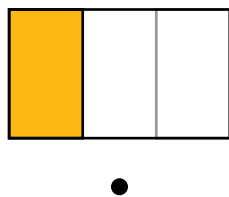
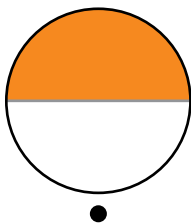
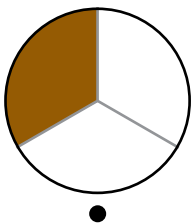
Θεοδώρα

3

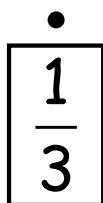
Χρωματίζω όσα λέει η πινακίδα, όπως στο παράδειγμα.

**4**

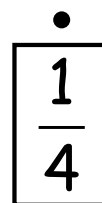
Αντιστοιχίζω το κάθε σκίτσο με τον αριθμό που εκφράζει το χρωματισμένο μέρος.



ένα δεύτερο



ένα τρίτο



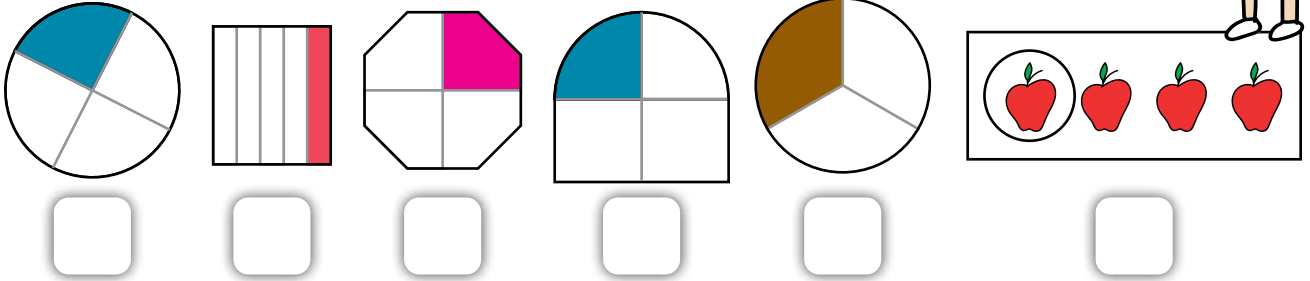
ένα τέταρτο



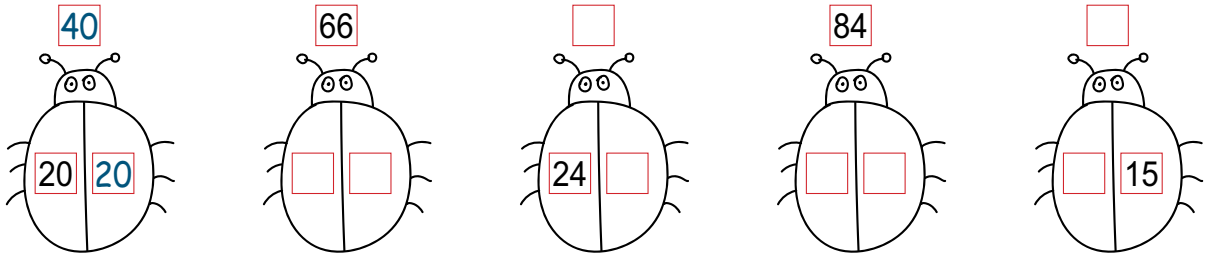
Θυμάμαι όσα έμαθα στην Ενότητα 9



1 Βάζω ✓ στις εικόνες που δείχνουν το $\frac{1}{4}$.



2 Συμπληρώνω τα κενά βρίσκοντας το μισό ή το διπλάσιο του αριθμού.



3 Εντοπίζω κάθε φορά τον κανόνα και συμπληρώνω τις κανονικότητες.

		9							
4	8		16	20	24			36	44
	15							42	
	18							44	
								46	56
								66	
		27							
			35	40			55		
	33					56			
						62			
						68			



ΠΗΓΕΣ ΕΙΚΟΝΩΝ:

- ΕΝΟΤΗΤΑ 7: Πλαστικά κυβάρια. Creative Commons άδειες και αποθετήριο πολυμέσων Wikimedia: Annielogue, CC BY-SA 3.0, via Wikimedia Commons. URL: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Linking_cm_cubes_2.JPG

Γεωμετρικό στερεό: ένα σχήμα που δεν είναι επίπεδο και έχει τρεις διαστάσεις (ύψος, μήκος και πλάτος).

Δεκάδα: η τιμή ενός ψηφίου που βρίσκεται στη δεύτερη θέση από τα δεξιά, κατά την περιγραφή ενός αριθμού σε ένα σύστημα με αξία θέσης ψηφίου και αντιστοιχεί σε 10 μονάδες.

Εκατοντάδα: η τιμή ενός ψηφίου που βρίσκεται στην τρίτη θέση από τα δεξιά, κατά την περιγραφή ενός αριθμού σε ένα σύστημα με αξία θέσης ψηφίου και αντιστοιχεί σε 10 δεκάδες είτε σε 100 μονάδες.

Επιφάνεια: ο χώρος που καταλαμβάνει ένα αντικείμενο ή ένα σχήμα σε ένα επίπεδο.

Κλάσμα: είναι το μέρος ενός συνόλου. Δηλώνει σε πόσα ίσα μέρη χωρίζεται ένα σύνολο και πόσα από αυτά τα μέρη παίρνουμε.

Κύβος: στερεό σχήμα με 12 ακμές, 8 κορυφές και 6 τετράγωνα έδρες.

Κύλινδρος: στερεό σχήμα με κυκλικές βάσεις και κυρτή επιφάνεια.

Κώνος: στερεό σχήμα με κυκλική βάση, καμπύλη επιφάνεια και μία κορυφή.

Μετατόπιση: όταν αλλάζει θέση ένα αντικείμενο. Από εκεί που βρίσκεται πάει σε μία νέα θέση (πάνω, κάτω, αριστερά, δεξιά).

Μονάδα: η τιμή που βρίσκεται στην πρώτη θέση από δεξιά, κατά την περιγραφή ενός αριθμού σε ένα σύστημα με αξία θέσης ψηφίου.

Όγκος: ο χώρος που καταλαμβάνει ένα στερεό.

Ορθογώνιο Παραλληλεπίπεδο: στερεό σχήμα με 6 έδρες σχήματος ορθογωνίου, παράλληλες ανά δύο μεταξύ τους.

Πείραμα Τύχης: ένα πείραμα που αν το επαναλάβουμε κάτω από τις ίδιες συνθήκες δεν μπορούμε να προβλέψουμε με ακρίβεια το αποτέλεσμα του.

Πυραμίδα: στερεό σχήμα με τριγωνικές έδρες που ενώνονται σε ένα σημείο και έχει βάση τριγωνική, τετραγωνική και γενικά ένα πολύγωνο.

Στροφή - Περιστροφή: η στροφή ενός αντικειμένου γύρω από έναν άξονα είτε προς τ' αριστερά είτε προς τα δεξιά.

Σφαίρα: ένα συμπαγές στερεό σχήμα με καμπύλη επιφάνεια, που όλα τα σημεία της επιφάνειάς του απέχουν ίση απόσταση από το κέντρο.

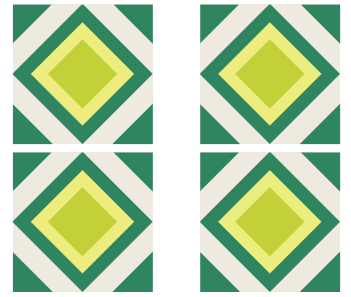
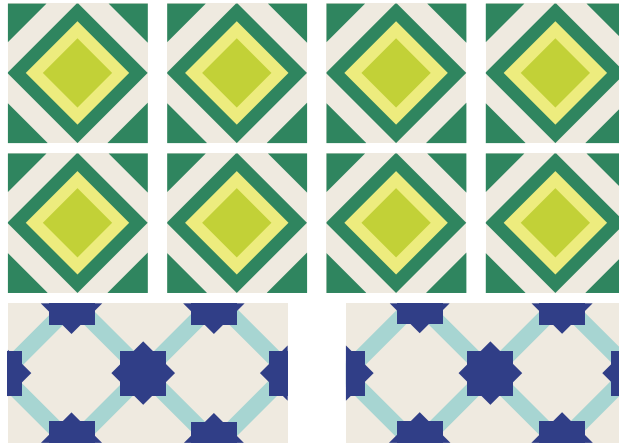
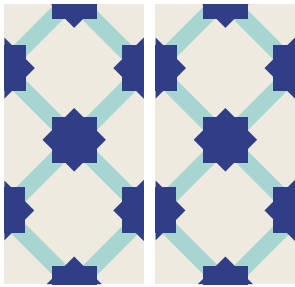
Χωρητικότητα: η ικανότητα ενός δοχείου να αποθηκεύει κάτι.



Εκτενές Γλωσσάρι με εικόνες



Κεφάλαιο 38



Κεφάλαιο 39



Κεφάλαιο 43

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



