

Γιώργος Καργιωτάκης Αλεξάνδρα Μαραγκού
Νατάσσα Μπελίτσου Βασιλική Σοφού

Μαθηματικά



Β' Δημοτικού

Α' τεύχος

Μαθηματικά
Β' Δημοτικού

α' τεύχος

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΡΧΙΚΗΣ ΕΚΔΟΣΗΣ

ΣΥΓΓΡΑΦΕΙΣ	Γιώργος Καργιωτάκης , <i>Εκπαιδευτικός</i> Αλεξάνδρα Μαραγκού , <i>Εκπαιδευτικός</i> Νατάσσα Μπελίτσου , <i>Εκπαιδευτικός</i> Βασιλική Σοφού , <i>Εκπαιδευτικός</i>
ΚΡΙΤΕΣ-ΑΞΙΟΛΟΓΗΤΕΣ	Μαρία Νικολακάκη , <i>Λέκτορας του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας</i> Στέφανος Παπαστεργιόπουλος , <i>Σχολικός Σύμβουλος</i> Μιχαήλ Σκαλοχωρίτης , <i>Εκπαιδευτικός</i>
ΕΙΚΟΝΟΓΡΑΦΗΣΗ	Σοφία Τουλιάτου , <i>Σκιτσογράφος - Εικονογράφος</i>
ΦΙΛΟΛΟΓΙΚΗ ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ	Ο ανάδοχος της συγγραφής
ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ ΚΑΤΑ ΤΗ ΣΥΓΓΡΑΦΗ	Γεώργιος Τύπας , <i>Μόνιμος Πάρεδρος του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου</i>
ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΤΟΥ ΥΠΟΕΡΓΟΥ	Ιωάννης Ζιάραγκας , <i>Εκπαιδευτικός</i>
ΕΞΩΦΥΛΛΟ	Σπύρος Βερούκιος , <i>Εικαστικός Καλλιτέχνης</i>
ΠΡΟΕΚΤΥΠΩΤΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ	ACCESS ΓΡΑΦΙΚΕΣ ΤΕΧΝΕΣ Α.Ε.

Γ΄ Κ.Π.Σ. / ΕΠΕΑΕΚ II / Ενέργεια 2.2.1 / Κατηγορία Πράξεων 2.2.1.α:
«Αναμόρφωση των προγραμμάτων σπουδών και συγγραφή νέων εκπαιδευτικών πακέτων»

Πράξη με τίτλο:

ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ
Μιχάλης Αγ. Παπαδόπουλος
Ομότιμος Καθηγητής του Α.Π.Θ.
Πρόεδρος του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου

«Συγγραφή νέων βιβλίων και παραγωγή υποστηρικτικού εκπαιδευτικού υλικού με βάση το ΔΕΠΠΣ και τα ΑΠΣ για το Δημοτικό και το Νηπιαγωγείο»

Επιστημονικός Υπεύθυνος Έργου
Γεώργιος Τύπας
Μόνιμος Πάρεδρος του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου

Αναπληρωτής Επιστημονικός Υπεύθυνος Έργου
Γεώργιος Οικονόμου
Μόνιμος Πάρεδρος του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου

Έργο συγχρηματοδοτούμενο 75% από το Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο και 25% από εθνικούς πόρους.

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΠΑΝΕΚΔΟΣΗΣ

Η επανέκδοση του παρόντος βιβλίου πραγματοποιήθηκε από το Ινστιτούτο Τεχνολογίας Υπολογιστών & Εκδόσεων «Διόφαντος» μέσω ψηφιακής μακέτας, η οποία δημιουργήθηκε με χρηματοδότηση από το ΕΣΠΑ / ΕΠ «Εκπαίδευση & Διά Βίου Μάθηση» / Πράξη «ΣΤΗΡΙΖΩ».



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑ ΒΙΟΥ ΜΑΘΗΣΗ
Προσόντων για τον ανταγωνισμό
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ, ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ & ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ
Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΕΣΠΑ
2007-2013
ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ

Οι διορθώσεις πραγματοποιήθηκαν κατόπιν έγκρισης του Δ.Σ. του Ινστιτούτου Εκπαιδευτικής Πολιτικής

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ
ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ

Γιώργος Καργιωτάκης Αλεξάνδρα Μαραγκού
Νατάσσα Μπελίτσου Βασιλική Σοφού

ΑΝΑΔΟΧΟΣ ΣΥΓΓΡΑΦΗΣ:  ΕΚΔΟΣΕΙΣ
ΠΑΤΑΚΗ

Η συγγραφή και η επιστημονική επιμέλεια του βιβλίου πραγματοποιήθηκε
υπό την αιγίδα του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου

Μαθηματικά

Β΄ Δημοτικού

α΄ τεύχος

Δομή του Βιβλίου

Αριθμός διδακτικών ωρών που προτείνονται για την ολοκλήρωση του κεφαλαίου:



2 διδακτικές ώρες.



1 διδακτική ώρα.

Αριθμός κεφαλαίου διδακτικής ενότητας.

Τίτλος κεφαλαίου διδακτικής ενότητας

Ερώτηση αφόρμησης.

Μαθηματικός τίτλος κεφαλαίου διδακτικής ενότητας.

Βιωματική προσέγγιση με τη χρήση εποπτικού υλικού.

Σύμβολο-«κλειδί» για το είδος εργασίας που ακολουθεί (*).

Αριθμός διδακτικής ενότητας.

Διαδικτυακές αναφορές.

31

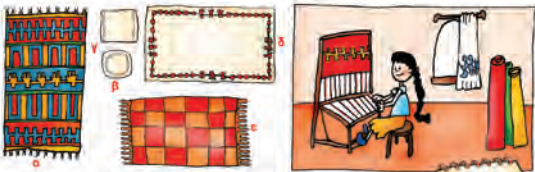
Ο αργαλιός

Καλύπτω επιφάνειες

Δραστηριότητα - Ανακάλυψη

Πώς καλύπτω μια επιφάνεια;

Στο χωριό του Γιώργου, το Μονοδένδρι, λειτουργεί «Χειροτεχνικό Κέντρο». Εκεί, στο εργαστήριο Υφαντουργίας και Κεντητικής, η εραδέμφη του μαθαίνει να φτιάχνει στον αργαλειό όμορφα υφαντά.



- Με ποιο χαλί θα καλύψουμε μεγαλύτερη επιφάνεια;
- Διπλώνουμε ένα χρωματιστό φύλλο Α4 (κόλλα γλασέ).
- Σε πόσες λεπτές λουρίδες διπλώσαμε την αρχική σελίδα; Εκτιμώ: περίπου σε λουρίδες. Ανοίγω τη διπλωμένη σελίδα. Μετρώ: λουρίδες.
- Με το ψαλίδι κόβουμε την κόκκινη σελίδα στις λουρίδες. Το ίδιο και την κίτρινη σελίδα.
- Σε μια λευκή Α4 σελίδα κολλάω με τη σειρά: 1 κόκκινη λουρίδα, 1 κίτρινη λουρίδα.
 - Πόσες λουρίδες θα χρησιμοποιήσω συνολικά για να καλύψω ένα φύλλο χαρτί Α4; Εκτιμώ:
 - Πόσες από αυτές θα είναι κόκκινες;
 - Πόσες από αυτές θα είναι κίτρινες;
- Μετρώ τις κόκκινες λουρίδες που χρησιμοποίησα. Ελέγχω την εκτίμησή μου.

82

Ουδόντια δύο

10

Διδακτικοί στόχοι του κεφαλαίου (για τον δάσκαλο και τους γονείς).

6



Παραπομπή στην ιστοσελίδα: <http://www.φύλλα.com>

7

Διαδικτυακές αναφορές.

9



Εγώπιά 5

Αν καλλούσα 2 κόκκινες και 2 κίτρινες λουρίδες κάθε φορά: Πόσες συνολικά κόκκινες θα χρησιμοποιούσα; Πόσες συνολικά κίτρινες θα χρησιμοποιούσα;

Υπάρχουν πολλοί τρόποι για να καλύψουμε με αυτές τις λουρίδες την επιφάνεια του φύλλου χαρτιού Α4

Πάντα όμως χρησιμοποιούμε 8 ακριβώς λουρίδες.

Εργασία

- Με πόσα μπορώ να καλύψω τη διπλανή επιφάνεια; Χρωματίζω τα μισά κόκκινα και τα άλλα μισά κίτρινα. Τα κόκκινα τετραγώνια είναι
- Με πόσα μπορώ να καλύψω τη διπλανή επιφάνεια; Χρωματίζω τη μισή επιφάνεια κόκκινη και την άλλη μισή γαλάζια. Συνολικά χρωμάτιστα κόκκινα
- Με πόσα μπορώ να καλύψω τη διπλανή επιφάνεια; Χρωματίζω τη μισή επιφάνεια κόκκινη και την άλλη μισή πράσινη. Τα κόκκινα τριγωνάκια είναι

Γιατί σε κάθε περίπτωση, με όποιον τρόπο και αν χρωματίσουμε τη μισή επιφάνεια κόκκινη, χρωματίζουμε πάντα τον ίδιο αριθμό από κόκκινα κουτάκια: Δηλαδή: με ... κόκκινα , με ... κόκκινα , με ... κόκκινα

Συμπέρασμα Μια επιφάνεια μπορούμε να την καλύψουμε με διαφορετικούς τρόπους, χρησιμοποιώντας μικρότερες επιφάνειες. Παραδείγματα: με , με ή με

Ουδόντια τρία

83



11

Με τα έντονα γράμματα δίνονται οι σημαντικές έννοιες και οι όροι που συναντήσαμε στο κεφάλαιο και που στην πλειοψηφία τους σχετίζονται με την ερώτηση αφόρμησης.

Γνωστικές περιοχές μέσα από τις οποίες προσεγγίζονται οι διδακτικοί στόχοι:

- αριθμοί
- αριθμοί και πράξεις
- γεωμετρία
- μετρήσεις
- στατιστική
- μοτίβα
- πρόβλημα

(*) σύμβολα-«κλειδιά» για το είδος εργασίας που ακολουθεί:

- εργασία με τον διπλό
- εργασία με την ομάδα
- συζήτηση στην τάξη
- εικονίδιο ανταλλαγής

- χρήση εποπτικού υλικού
- χρήση χάρακα ή γνώμονα
- φάκελος μαθητή

Επαναληπτικό κεφάλαιο της ενότητας.

Επαναληπτικό

Κεφάλαια και ενότητα όπου αναφέρεται το επαναληπτικό.

Κεφάλαια 24-28

ΑΥΤΟΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

Γράφω ένα δυο πράγματα που στα κεφάλαια 24 έως 28:

- Μου άρεσαν
- Με δυσκόλεψαν
- Έμαθα καλά

Συμπληρώνω τις εργασίες.



Συζητάμε στην τάξη ποιος μας δυσκόλεψε και γιατί.

1. Υπολογίζω χρησιμοποιώντας τις προπαιδείες.

Βάζω ✓ στη σωστή απάντηση.

- Στο 60 μπορώ να φτάσω με την προπαιδεία: του 2 του 5 του 6 του 8
- Επαληθεύω με όποιον τρόπο θέλω.
- Συμπληρώνω τους αριθμούς που λείπουν:

60 = x ή x

60 = x ή x

60 = x ή x

60 = x ή x

- Σε μια ομάδα μπάσκετ παίζουν 5 παίκτες. Πόσοι παίκτες παίζουν σε 7 ομάδες;

76

Εβδομήντα έξι

Επιλέγω, στέκομαι και κινώ τον δείκτη μου που δείχνουν στην ενότητα.

Ομαδοσυνοργατικές δραστηριότητες (συζήτηση στην τάξη/ κατασκευή προβλήματος).

Σύντομος έλεγχος των γνώσεων και δεξιοτήτων που διδάχτηκαν στην ενότητα.

Καταγράφει προσωπικές απόψεις / αυτοαξιολογείται.



ΕΝΟΤΗΤΑ 4

- Συμπληρώνω τους αριθμούς που λείπουν κάθε φορά, έτσι ώστε το αποτέλεσμα να μας δίνει τον αριθμό-στόχο.

Δείχνω στο πλέγμα τα γινόμενα:

• $3 \times 6 = \square$

• $6 \times 3 = \square$

Δείχνω στο πλέγμα τα γινόμενα:

• $(3 \times 6) \times \dots$

• $(5 \times 10) \dots$

• $(6 \times 6) \times \dots$

• $(8 \times 7) \dots$

Έρπταξα δύο

- Τι σχήμα θα σχηματιστεί με το γινόμενο 3×3 ;

Ζωγραφίζω και εξηγώ:

Έρπταξα ένα



2. Λύνω προβλήματα.

- Με 2 € και 50 λ. αγοράζουμε ριζόγαλα αγοράζουμε: ριζόγαλα. Με 10 € πόσα ριζόγαλα αγοράζουμε;
- Εκτιμώ: 5 ριζόγαλα
- λιγότερα από 5 ριζόγαλα
- περισσότερα από 5 ριζόγαλα

→ Ειλέγω την άποψή μου με ζωγραφική:



- Φτιάχνω με την ομάδα μου ένα πρόβλημα πολλαπλασιασμού που το αποτέλεσμα του είναι μεγαλύτερο από το 40 και μικρότερο από το 72.

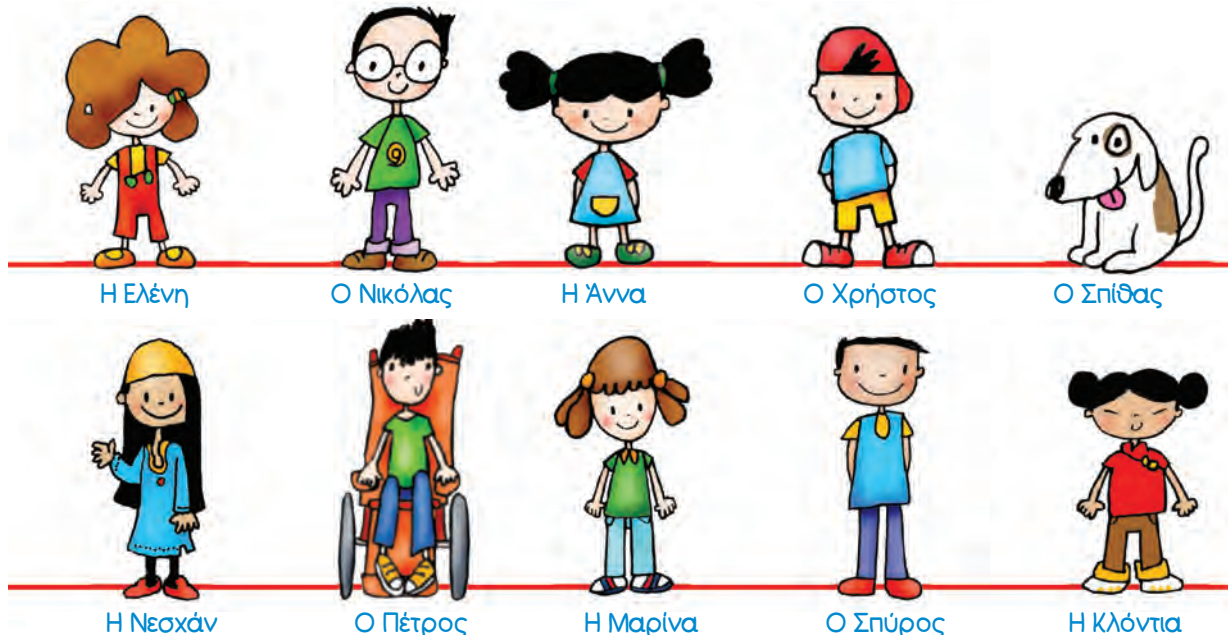
Εβδομήντα εφτά

77



Φάκελος εργασιών.

Οι κεντρικοί ήρωες του βιβλίου εμφανίζονται για να βοηθήσουν στη σταθερή σεναριακή δομή των δραστηριοτήτων ανακάλυψης.









ΣΥΝΟΠΤΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΥΤΟΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΚΑΙ ΕΤΕΡΟΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΣΤΙΣ ΟΜΑΔΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

του μαθητή/τριας

Ημερομηνία

Κυκλώνω ό,τι ισχύει για μένα Κ [καθόλου] Λ [λίγο] Π [πολύ]				Κυκλώνω ό,τι ισχύει για τα άλλα παιδιά της ομάδας μου Κ [καθόλου] Λ [λίγο] Π [πολύ]									
	Κ	Λ	Π		Κ	Λ	Π	Κ	Λ	Π			
Οργανώθηκα στην ομάδα γρήγορα και χωρίς θόρυβο.	Κ	Λ	Π	Οργανώθηκε στην ομάδα γρήγορα και χωρίς θόρυβο.	Κ	Λ	Π	Κ	Λ	Π	Κ	Λ	Π
Συνεργάστηκα χωρίς φωνές και τσακωμούς.	Κ	Λ	Π	Συνεργάστηκα χωρίς φωνές και τσακωμούς.	Κ	Λ	Π	Κ	Λ	Π	Κ	Λ	Π
Οι άλλοι κατάλαβαν όσα τους εξήγησα.	Κ	Λ	Π	Οι άλλοι κατάλαβαν όσα τους εξήγησε.	Κ	Λ	Π	Κ	Λ	Π	Κ	Λ	Π
Έκανα διορθώσεις και συμπλήρωσα τις ιδέες των άλλων.	Κ	Λ	Π	Έκανε διορθώσεις και συμπλήρωσε τις ιδέες των άλλων.	Κ	Λ	Π	Κ	Λ	Π	Κ	Λ	Π
Έκανα κριτική στις ιδέες των άλλων χωρίς να τους πληγώσω.	Κ	Λ	Π	Έκανε κριτική στις ιδέες των άλλων χωρίς να τους πληγώσει.	Κ	Λ	Π	Κ	Λ	Π	Κ	Λ	Π
Βρήκα πολλές διαφορετικές λύσεις.	Κ	Λ	Π	Βρήκε πολλές διαφορετικές λύσεις.	Κ	Λ	Π	Κ	Λ	Π	Κ	Λ	Π
Ζήτησα βοήθεια από τα άλλα μέλη της ομάδας μου.	Κ	Λ	Π	Ζήτησε βοήθεια από τα άλλα μέλη της ομάδας του.	Κ	Λ	Π	Κ	Λ	Π	Κ	Λ	Π
Βοήθησα τα άλλα μέλη της ομάδας μου.	Κ	Λ	Π	Βοήθησε τα άλλα μέλη της ομάδας του.	Κ	Λ	Π	Κ	Λ	Π	Κ	Λ	Π

ΠΑΝΟΡΑΜΙΚΗ ΔΙΑΤΑΞΗ ΤΗΣ ΥΛΗΣ ΤΗΣ Β΄ ΤΑΞΗΣ

ΕΝΟΤΗΤΕΣ	1η ΠΕΡΙΟΔΟΣ			2η ΠΕΡΙΟΔΟΣ			3η ΠΕΡΙΟΔΟΣ		
	1η	2η	3η	4η	5η	6η	7η	8η	9η
Κεφάλαια	1-8	9-15	16-23	24-28	29-33	34-40	41-45	46-50	51-54
ΑΡΙΘΜΟΙ 	1, 2, 3 5, 6, 7	9, 10, 11	20, 22			36	41, 42, 43, 44	46	54
ΑΡΙΘΜΟΙ & ΠΡΑΞΕΙΣ 	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	9, 10, 11, 12, 15	17, 18, 19, 20, 21, 22, 23	24, 25, 26, 27, 28	29, 30, 32, 33, 31	34, 35, 36, 37, 39, 40	41, 42, 43, 44, 45	46, 47, 48, 49, 50	53, 54
ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ Χρόνος 			17, 18	27, 28	32, 33	36, 37		47, 48	53, 54
Ευρώ	1	11, 12	17, 20, 21, 23	24, 25, 26, 27	30	34, 35, 36, 37, 40	42, 44, 45	46, 49, 50 39, 40	53
Μήκος	4, 7	10, 15	23			40	42, 43, 45	50	52
Μάζα						38, 39, 40	45 41	46, 50	
Επιφάνεια	1			24, 25, 26, 27, 28	29, 31	34	41		
ΜΟΤΙΒΟ 	1, 2, 3, 5, 6, 7, 8	9, 13, 14	16,17, 18, 19, 20, 22, 23	24, 25, 26, 27, 28	29, 30, 31, 33		41, 43, 45	49, 50	51 54
ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ 	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8	9, 13, 14, 15	16, 18	24, 25, 26, 27, 28	29, 31		42, 43 45		51, 52
ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ 	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	40, 41, 42, 43, 44, 45	45, 46, 47, 48, 49, 50	51, 52, 53, 54

Περιεχόμενα

Γνωστικές Περιοχές

- ◆ Επαναληπτικά
- αριθμοί
- αριθμοί και πράξεις
- γεωμετρία
- μετρήσεις
- στατιστική
- μοτίβα
- πρόβλημα

Α' Περίοδος

Ενότητα 1

1	Τι έμαθα στην Α' τάξη Το σταυροδρόμι	12-13
2	Φτιάχνω αριθμούς μέχρι το 100 και τους συγκρίνω Φτιάχνουμε πύργους	14-15
3	Λύνω προβλήματα με ζωγραφική και παιχνίδια Το παγωτό	16-17
4	Μετρώ με εκατοστόμετρα Στο κατάστημα υποδημάτων	18-19
5	Λύνω προβλήματα: Τα βήματα που ακολουθώ Οι ζωγραφιές της τάξης	20-21
6	Βρίσκω την αξία των ψηφίων στους διψήφιους αριθμούς Παιχνίδια με κάρτες	22-23
7	Βρίσκω το μισό και το ολόκληρο Η μισή σοκολάτα	24-25
8	Ανακαλύπτω τη συμμετρία γύρω μου Στο εργαστήρι ζωγραφικής	26-27
1ο	ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΟ Κεφάλαια 1-8	28-29

Ενότητα 2

9	Βρίσκω το μισό και το διπλάσιο στους αριθμούς 0-100 Τα δίδυμα	30-31
10	Φτιάχνω διψήφιους αριθμούς με προϋποθέσεις Οι αριθμοί-στόχοι	32-33
11	Γνωρίζω καλύτερα τα κέρματα του ευρώ Στο κυλικείο	34-35
12	Υπολογίζω τα ρέστα Στην αγορά	36-37
13	Γνωρίζω καλύτερα τα γεωμετρικά στερεά Τακτοποιούμε τα προϊόντα	38-39
14	Φτιάχνω γεωμετρικά σχήματα Σχεδιάζουμε παρτέρια	40-41
15	Μετρώ ευθύγραμμα τμήματα Φτιάχνουμε κορνίζες	42-43
2ο	ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΟ Κεφάλαια 9-15	44-45

Ενότητα 3

16	Γνωρίζω καλύτερα τα γεωμετρικά μοτίβα Στο μουσείο	46-47
17	Υπολογίζω με πολλούς τρόπους μέχρι το 100. Εισαγωγή στην προπαίδεια. Η δανειστική βιβλιοθήκη	48-49
18	Φτιάχνω διψήφιους αριθμούς με πρόσθεση ίδων ή διαφορετικών αριθμών Το κρυφό	50-51
19	Γνωρίζω τα αριθμητικά μοτίβα. Εισαγωγή στην προπαίδεια Στη σειρά	52-53
20	Ελέγχω, διορθώνω και συμπληρώνω προβλήματα Η πρόσκληση	54-55
21	Λύνω σύνθετα προβλήματα (α) Στο διάλειμμα	56-57
22	Αναλύω αριθμούς μέχρι το 100. Εισαγωγή στην προπαίδεια Στο χωράφι	58-59
23	Υπολογίζω με πολλούς τρόπους: Το συμπλήρωμα του 100 Τα πακέτα	60-61
3ο	ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΟ Κεφάλαια 16-23	62-63

Β' Περίοδος

Ενότητα 4

24	Βρίσκω την προπαίδεια του 10 και του 5 Το εργαστήρι κεραμικής	66-67
25	Βρίσκω την προπαίδεια του 2 και του 4 Το τσίρκο	68-69
26	Βρίσκω την προπαίδεια του 8 Ο φούρνος του κυρ Σταμάτη	70-71
27	Βρίσκω την προπαίδεια του 7 Το δωμάτιο του Κωνσταντίνου	72-73
28	Βρίσκω την προπαίδεια του 3 και του 6 Παιχνίδια και σπαζοκεφαλίες	74-75
4ο	ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΟ Κεφάλαια 24-28	76-77

Ενότητα 5

29	Βρίσκω την προπαίδεια του 9 και του 11 Κατασκευές	6-7
30	Μοιράζομαι δίκαια με τους φίλους μου Παιχνίδι με μπίλιες	8-9
31	Καλύπτω επιφάνειες Ο αργαλειός	10-11
32	Μετρώ τον χρόνο που πέρασε Τα γενέθλια	12-13
33	Γνωρίζω καλύτερα τις μονάδες μέτρησης χρόνου Μέρα με τη μέρα	14-15
5ο	ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΟ Κεφάλαια 29-33	16-17

Ενότητα 6

34	Υπολογίζω ένα αποτέλεσμα κάνοντας κάθετη πρόσθεση με κρατούμενο Έρευνα: Τι μου αρέσει πιο πολύ	18-19
35	Υπολογίζω ένα αποτέλεσμα κάνοντας κάθετη αφαίρεση με δανεικό (α) Στο κατάστημα με τα κατοικίδια ζώα	20-21
36	Υπολογίζω ένα αποτέλεσμα και ελέγχω με κάθετη αφαίρεση με δανεικό (β) Η ταμειακή μηχανή	22-23
37	Λύνω σύνθετα προβλήματα (β) Στην αυλή της γιαγιάς	24-25
38	Μετρώ το βάρος (α) Η ζυγαριά	26-27
39	Μετρώ το βάρος: Το κιλό και το γραμμάριο (β) Στη λαϊκή αγορά	28-29
40	Γνωρίζω τα χαρτονομίσματα των 5, 10, 20, 50 και 100 ευρώ Στο πανηγύρι	30-31
6ο	ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΟ Κεφάλαια 34-40	32-33

Γ' Περίοδος

Ενότητα 7

41	Γνωρίζω τους αριθμούς μέχρι το 1.000 Επίσκεψη στο ενυδρείο	36-37
42	Γνωρίζω το μέτρο Στον παιδίατρο	38-39
43	Φτιάχνω τριψήφιους αριθμούς και τους συγκρίνω Παιχνίδια με αριθμούς	40-41
44	Λύνω προβλήματα με μεγάλους αριθμούς Το λεμονοδάσος	42-43
7ο	ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΟ Κεφάλαια 41-44	44-45

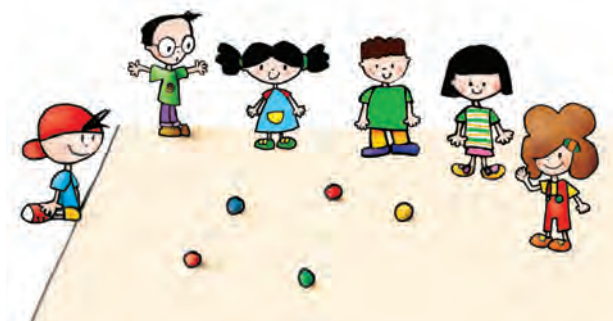
Ενότητα 8

45	Λύνω σύνθετα προβλήματα (γ) Στα χειμαδιά	46-47
46	Λύνω προβλήματα: Στρατηγικές νοερών υπολογισμών (α) Στην υπεραγορά	48-49
47	Διαβάζω το ρολόι: Η ώρα «ακριβώς» Το ρολόι	50-51
48	Διαβάζω το ρολόι: Η ώρα «και μισή» Το κουδούνι του σχολείου	52-53
49	Λύνω σύνθετα προβλήματα (δ). Η εκτίμηση στους υπολογισμούς Στις εκπτώσεις	54-55
50	Λύνω προβλήματα: Στρατηγικές νοερών υπολογισμών (β) Υγιεινή διατροφή	56-57
8ο	ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΟ Κεφάλαια 45-50	58-59

Ενότητα 9

51	Αναγνωρίζω τις κάθετες ευθείες Ο χάρτης της γειτονιάς	60-61
52	Αναγνωρίζω τις παράλληλες ευθείες Τα σήματα της τροχαίας	62-63
53	Λύνω και φτιάχνω σύνθετα προβλήματα (ε) Στο λιμάνι	64-65
54	Αναγνωρίζω τους τετραψήφιους αριθμούς Τα παλιά τετράδια και βιβλία	66-67
9ο	ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΟ Κεφάλαια 51-54	68-69

Δεν είπαμε πως οι γνωστικές περιοχές
δεν είναι για παιχνίδι!





Παιχνίδι

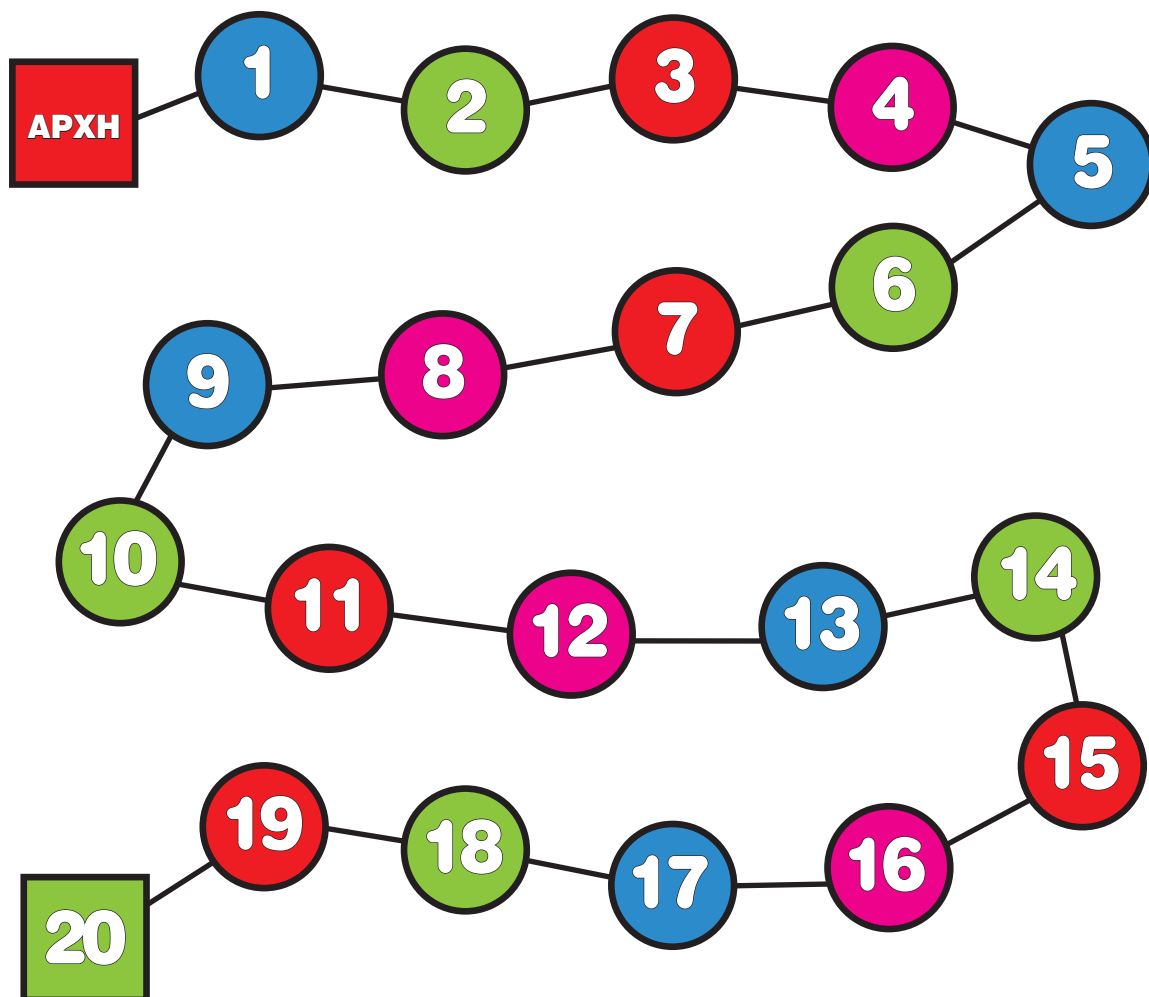
Παιχνίδι

Στα 20

- 2 παίκτες ή 2 ομάδες παικτών.
- Ένα πιόνι.

Κανόνες:

- Το πιόνι είναι κοινό και για τους δύο παίκτες.
- Κάθε παίκτης μπορεί να προχωρήσει κάθε φορά 1 ή 2 βήματα.
- Κερδίζει όποιος φτάσει πρώτος στο 20.



Κεφάλαια 1-23

Στα κεφάλαια αυτά **θα θυμηθούμε:**

- Να διαβάζουμε, να γράφουμε, να συγκρίνουμε και να διαχειριζόμαστε τους αριθμούς μέχρι το 100 μέσα σε προβλήματα, παιχνίδια και σπαζοκεφαλίες.
- Να κάνουμε ανταλλαγές με κέρματα του ευρώ και να βρίσκουμε τα ρέστα.
- Να συνεχίζουμε ένα μοτίβο.
- Να υπολογίζουμε με τον νου και να ελέγχουμε με κάθετη πράξη (χωρίς κρατούμενο ή δανεικό).

Θα μάθουμε:

- Να λύνουμε προβλήματα με πολλές διαφορετικές στρατηγικές και να επαληθεύουμε την αρχική μας εκτίμηση για τη λύση τους.
- Να βρίσκουμε το μισό και το διπλάσιο.
- Να φτιάχνουμε αριθμούς με άλλους (διαφορετικούς ή ίδιους).
- Να μετράμε με εκατοστόμετρα.
- Να ελέγχουμε και να διορθώνουμε προβλήματα.
- Να λύνουμε προβλήματα που δεν έχουν μόνο μία λύση.
- Να αναγνωρίζουμε και να φτιάχνουμε γεωμετρικά σχήματα.

Θα παίξουμε με το τάγκραμ, με το παιχνίδι στα 20 και την τράπεζα.

Θα φτιάξουμε κατασκευές, συμμετρικές ζωγραφιές.

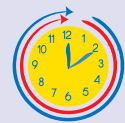
Θα παίξουμε **με τον ηλεκτρονικό υπολογιστή** και θα μάθουμε με άλλο τρόπο όσα κάναμε στην τάξη.



Το σταυροδρόμι



Πώς χρησιμοποιούμε τα μαθηματικά στη ζωή μας;



Ενότητα 1

1. Πόσα παιδιά μπορούμε να μετρήσουμε στην εικόνα; Εκτιμώ περίπου:

Μετρώ κι ελέγχω την εκτίμησή μου. Είναι ακριβώς:

Αν έρχονταν ακόμη 6 παιδιά, πόσα θα ήταν συνολικά τα παιδιά στην εικόνα;

2. Ποιο είναι το πιο ακριβό βιβλίο της βιτρίνας του βιβλιοπωλείου; Κυκλώνω:

10 €, 20 €, 25 €, 15 €, 5 €

• Αν αγόραζα το πιο ακριβό και το πιο φτηνό βιβλίο, πόσα χρήματα θα έδινα;

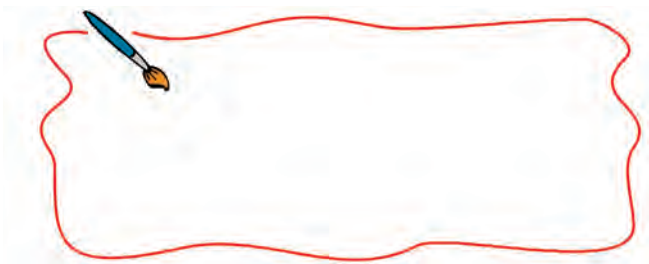
- Υπολογίζω με τον νου: €.

- Ελέγχω με την αριθμογραμμή:



3. Η γιαγιά αγόρασε μια ανθοδέσμη. Πλήρωσε 9 €. Τι ανθοδέσμη μπορεί να έφτιαξε;

• Τη ζωγραφίζω.



• Ελέγχω με κάθετη πρόσθεση.

$$\begin{array}{r} + \\ \hline 9 \end{array}$$

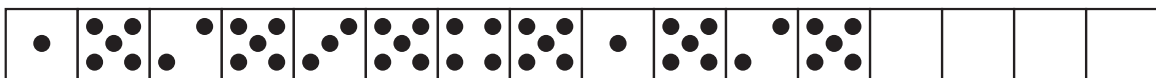
4. Μετρώ με τα δάχτυλά μου ανά 10 μέχρι το 100, ανά 2 μέχρι το 22, ανά 5 μέχρι το 60.

• Φτάνω ακριβώς στο 20 αν μετρώ ανά 2 ή ανά 4 ή

• Φτάνω ακριβώς στο 30 αν μετρώ



5. Παρατηρώ προσεχτικά και συνεχίζω.



Συμπέρασμα

Τα μαθηματικά μάς βοηθούν να **λύνουμε προβλήματα** στην καθημερινή μας ζωή.



Φτιάχνουμε πύργους

Δραστηριότητα - Ανακάλυψη

- 🕒 Όταν λέμε το όνομα ενός διψήφιου αριθμού, τι ακούμε πρώτα, τις δεκάδες ή τις μονάδες;

Τα παιδιά φτιάχνουν αριθμούς με κόκκινα και κίτρινα τουβλάκια.

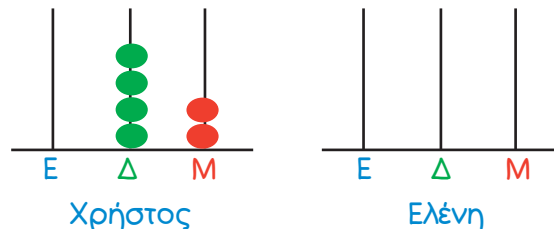


- Συμφωνώ με: - τον Χρήστο;
- την Ελένη;

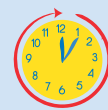


Συζητάμε στην τάξη.

- Δείχνω στον κάθετο άβακα τον αριθμό που έφτιαξε η Ελένη.



- Ποιο παιδί έφτιαξε τον μεγαλύτερο αριθμό;
- Πόσο μεγαλύτερος είναι ο ένας αριθμός από τον άλλο;
- Εξηγώ με: - Πρόσθεση + 6 =
- Αφαίρεση - 6 =



Ενότητα 1

- Ποιους αριθμούς έφτιαξαν τα παιδιά;



→ Με λέξεις:
 → Με ψηφία:
 → Με άβακα:

E	Δ	M
---	---	---

E	Δ	M
---	---	---

E	Δ	M
---	---	---

- Ποιος αριθμός είναι:
 - Ο μεγαλύτερος;
 - Ο μικρότερος;
 Πόσο διαφέρουν μεταξύ τους;
- Παρατηρώ τους άβακες και εξηγώ:
 - με πρόσθεση $12 + \dots = 22$
 - με αφαίρεση $22 - \dots = 12$

Εργασία

Παρατηρώ προσεκτικά. Ποιους αριθμούς δείχνουν;

- Κάθε δάχτυλο δείχνει 1.

=
 ή + =
 ή + =

- Κάθε δάχτυλο δείχνει 10.

= 80
 ή + =
 ή + =

Συμπέρασμα

Από το όνομα ενός αριθμού καταλαβαίνουμε από πόσες δεκάδες και από πόσες μονάδες αποτελείται. Παραδείγματος χάρη:

είκοσι πέντε: 25
 ακούμε: είκοσι (20) και πέντε (5),
 δηλαδή $10 + 10$ (ή 2 δεκάδες) και $1 + 1 + 1 + 1 + 1$ (ή 5 μονάδες).



Το παγωτό

Δραστηριότητα - Ανακάλυψη

🌀 Υπάρχουν προβλήματα χωρίς λόγια ή αριθμούς;

Τα παιδιά φτιάχνουν παγωτό.

- Παρατηρώ τα υλικά που χρειάζονται για να φτιάξουν παγωτό μπανάνα για 3 παιδιά.



- Χρειάζονται:
- 2 μπανάνες
 - 2 ποτήρια γάλα
 - 4 παγάκια

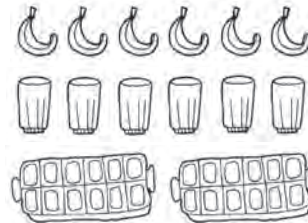
Χρωματίζω όσα πρέπει:



- Αν φτιάξουν παγωτό για 6 παιδιά, τι υλικά θα χρειαστούν; Συμπληρώνω και χρωματίζω όσα πρέπει.



- Χρειάζονται:
- μπανάνες
 - ποτήρια γάλα
 - παγάκια



- Αν φτιάξουν παγωτό για 12 παιδιά, τι υλικά θα χρησιμοποιήσουν; μπανάνες
..... ποτήρια γάλα
..... παγάκια

Εργασίες



Ζωγραφίζω για να λύσω τα προβλήματα. Διαλέγω το πρόβλημα που μου αρέσει περισσότερο και φτιάχνω με την ομάδα μου ένα παρόμοιο.

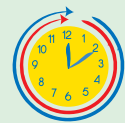
1. Παρατηρώ το πρώτο πλέγμα. Ζωγραφίζω με τον ίδιο τρόπο και το δεύτερο.

	A	B	Γ	Δ	Ε
1					
2					
3					
4					
5					

	A	B	Γ	Δ	Ε
1					
2					
3					
4					
5					



Συζητάμε στην τάξη πώς σκεφτήκαμε για να λύσουμε το πρόβλημα.



Ενότητα 1

2. Ο Χρήστος και η Άννα θέλουν να μοιραστούν δίκαια τα σοκολατάκια χωρίς να περισσέψει κανένα.



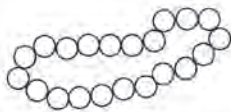
Ζωγραφίζω τα σοκολατάκια που θα πάρει ο καθένας.



Χρησιμοποιώ εποπτικό υλικό για να μοιράσω τα σοκολατάκια.



3. Το κομπολόι του παππού έχει 21 χάντρες. Ζωγραφίζω τις χάντρες σε ολόκληρο το κομπολόι.



Συμπληρώνω τον πίνακα:

Κίτρινες	.....
Κόκκινες	.....
Σύνολο	.....

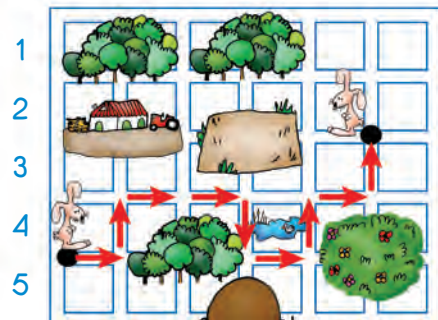
4. Ποιες οδηγίες είναι σωστές; Βάζω Σ (σωστό).

Χάθηκα! Πώς θα φτάσω στη μαμά μου;



- Βήματα**
- 1 μπροστά
 - 1 επάνω
 - 2 δεξιά
 - 1 κάτω
 - 1 δεξιά
 - 1 επάνω
 - 1 δεξιά
 - 1 επάνω

A B Γ Δ E Z



- Βήματα**
- 1 μπροστά
 - 1 επάνω
 - 2 δεξιά
 - 1 κάτω
 - 1 αριστερά
 - 1 επάνω
 - 1 δεξιά
 - 1 επάνω

Μπερδεύομαι! Ποιο είναι το δεξί μου χέρι;

5. Χρωματίζω όποιες από τις λύσεις αντιστοιχούν στο πρόβλημα.



$2 + 3 + 2 + 4 = 11$

$4 + 3 + 2 + 2 = 11$

$7 + 2 + 2 = 11$

$11 = 2 + 2 + 3 + 4$

$11 = 7 + 4$

$11 = 4 + 7$

Συμπέρασμα

Ένα πρόβλημα μπορεί να μην έχει λύση. Υπάρχουν προβλήματα που δε χρειάζεται να κάνουμε υπολογισμούς με αριθμούς. Χρησιμοποιούμε τη ζωγραφική, χάντρες και ό,τι άλλο μας βοηθάει να καταλάβουμε τι μας δίνει και τι μας ζητάει το πρόβλημα.



Στο κατάστημα υποδημάτων

Δραστηριότητα - Ανακάλυψη

🕒 Πόσο είναι ένα εκατοστόμετρο;

- Πώς μπορούμε να μετρήσουμε τη μέση μας; Με τη βοήθεια του διπλανού μου βρίσκω πόσα εκατοστόμετρα είναι γύρω γύρω η μέση μου. Είναι περίπου εκατοστόμετρα.

• Συμπληρώνω: Το παπούτσι μου έχει μήκος περίπου εκατοστόμετρα.

- Ο χάρακάς μου ξεκινάει από το και τελειώνει στο Δείχνει εκατοστόμετρα.
- Το μέτρο μου ξεκινάει από το 0 και τελειώνει στο 100. Δείχνει εκατοστόμετρα.


Εργασίες

1. Μετρώ 2 πράγματα που έχουν μήκος λιγότερο από 20 εκατοστόμετρα.

Πράγματα	Μήκος
.....
.....



Ενότητα 1

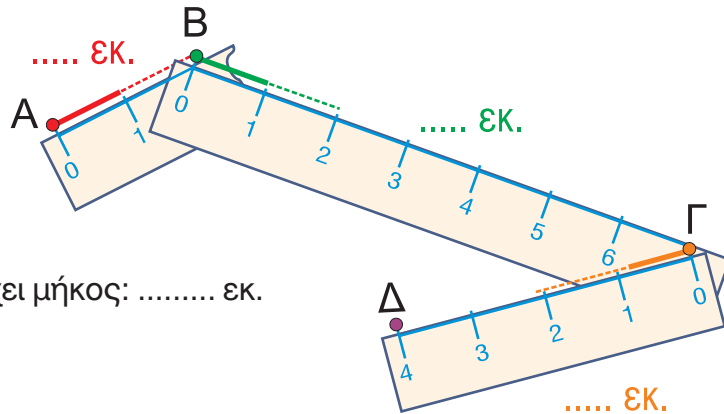
2.  Το θρανίο μου έχει μήκος περίπου εκατοστόμετρα. Με τη βοήθεια του διπλανού μου μετρώ με το μέτρο μου: εκατοστόμετρα (εκ.).

3. Ο Πέτρος έφτιαξε μια γραμμή ΑΒΓΔ που αποτελείται από 3 κομμάτια. Τα χαράζω με το ίδιο χρώμα.

ΑΒ = εκ.

ΒΓ = εκ.

ΓΔ = εκ.



• Συνολικά η γραμμή ΑΒΓΔ έχει μήκος: εκ.

ΑΒ = εκ.

ή ΒΓ = εκ.

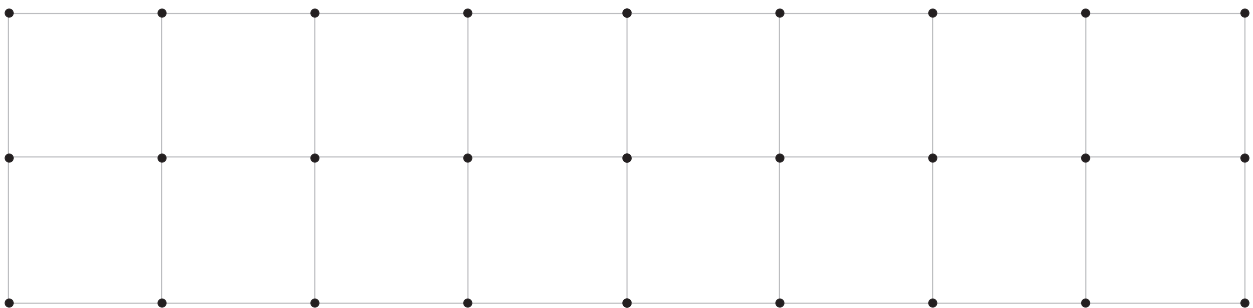
+ ΓΔ = εκ.

ΑΒΓΔ = εκ.

4. Πόσα εκατοστόμετρα είναι η απόσταση από τη μία τελίτσα μέχρι τη διπλανή της στο πλέγμα;

Είναι εκατοστόμετρα.

Φτιάχνω έναν δρόμο μήκους 8 εκ. με κόκκινο χρώμα. Ο διπλάνος μου φτιάχνει με άλλο χρώμα έναν δρόμο με το μισό μήκος.



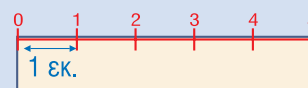
Συμπέρασμα

Ένα **εκατοστόμετρο** είναι το μήκος που έχει το διπλανό ευθύγραμμο τμήμα:

A 1 εκ. B

Με το εκατοστόμετρο **μετράμε** μικρές αποστάσεις.

Ο **χάρακας** είναι χωρισμένος σε εκατοστόμετρα:

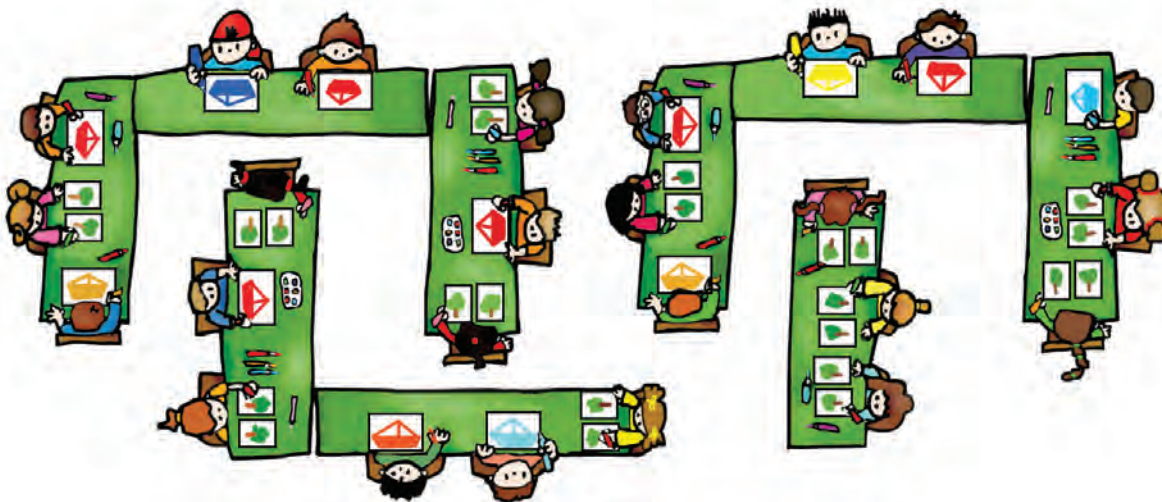


Οι ζωγραφιές της τάξης

Δραστηριότητα - Ανακάλυψη

🌀 Πώς λύνουμε ένα πρόβλημα;

Τα παιδιά στόλισαν την τάξη τους με ζωγραφιές. Τα κορίτσια έφτιαξαν δέντρα. Τα αγόρια έφτιαξαν караβάκια.



- Πόσα είναι όλα τα παιδιά; Εκτιμώ: Περίπου
- Πόσα είναι τα αγόρια; Πόσα είναι τα κορίτσια;



Η εικόνα με βοηθάει να μετρήσω.



Ο πίνακας με βοηθάει να βρω τη λύση.

ΣΤΗΝ ΤΑΞΗ ΤΗΣ ΑΝΝΑΣ	
Αγόρια	.....
Κορίτσια	.....
Όλα τα παιδιά	.....

- Επαληθεύω με κάθετη πράξη.
- Πόσα περισσότερα είναι τα αγόρια; Είναι περισσότερα.

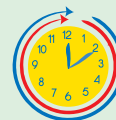
$$\begin{array}{r}
 \Delta \quad M \\
 \square \quad \square \\
 + \quad \square \quad \square \\
 \hline
 \square \quad \square
 \end{array}$$

Εργασία

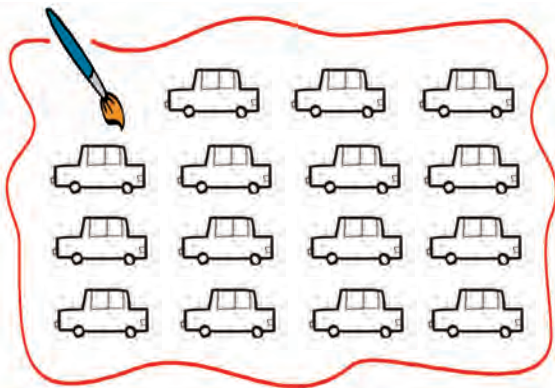
1. Κάτω από το σπίτι του Άρη είναι σταματημένα 15 αυτοκίνητα, μπλε, κόκκινα και πράσινα. Τα 5 είναι κόκκινα. Πόσα μπορεί να είναι πράσινα και πόσα μπορεί να είναι μπλε;



Αν ζωγραφίσω ό,τι μου λέει το πρόβλημα, θα το καταλάβω καλύτερα...



Ενότητα 1



Ελέγγω τη λύση που έδωσα.

$$\begin{array}{ccccccc}
 \boxed{5} & + & \boxed{} & + & \boxed{} & = & \boxed{} \\
 \text{κόκκινα} & & \text{μπλε} & & \text{πράσινα} & & \text{όλα}
 \end{array}$$



Συζητάμε πώς λύσαμε το πρόβλημα. Υπάρχει μόνο μία λύση;



Όλα τα αυτοκινητάκια είναι
 15
 5 κόκκινα 10 μπλε και πράσινα.



Βρίσκουμε πόσα αυτοκινητάκια μπορεί να είναι μπλε και πόσα πράσινα:

10
 μπλε + πράσινα
 μπλε + πράσινα
 μπλε + πράσινα
 μπλε + πράσινα
 μπλε + πράσινα

10
 μπλε + πράσινα
 μπλε + πράσινα
 μπλε + πράσινα
 μπλε + πράσινα

Συμπέρασμα

Για να λύσουμε ένα πρόβλημα, μας βοηθάει πολύ:

- Να το διαβάσουμε και να το καταλάβουμε.
- Να ζωγραφίσουμε όσες πληροφορίες μάς δίνει.
- Να φτιάξουμε έναν πίνακα για να οργανώσουμε τις πληροφορίες.
- Να σκεφτούμε λύσεις και να τις ελέγξουμε με πράξεις ή με πραγματικά υλικά.



Παιχνίδια με κάρτες

Δραστηριότητα - Ανακάλυψη

🌀 Ποια είναι τα ψηφία που χρησιμοποιούμε για να γράψουμε έναν αριθμό;



Τα παιδιά παίζουν με τις κάρτες:



ΚΑΝΟΝΑΣ: Κάθε ομάδα επιλέγει 3 κάρτες. Όποια ομάδα φτιάξει πρώτη περισσότερους διψήφιους αριθμούς, με τις 3 κάρτες που διάλεξε, κερδίζει.



Συμπληρώνουμε τις απαντήσεις των δύο ομάδων.



Η ομάδα του Έκτορα

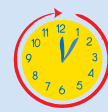


Η δική μου ομάδα

Με λέξεις	Με κυβάρια		Με ψηφία	Με άβακα
	Δ	Μ		
Σαράντα έξι				
Εξήντα τέσσερα				
.....				
.....				
.....				

Με λέξεις	Με κυβάρια		Με ψηφία	Με άβακα
	Δ	Μ		
.....				
.....				
.....				
.....				
.....				

- Μπορούμε να φτιάξουμε και άλλους αριθμούς με τα ψηφία 3, 4, 6;
Τους γράφω:
- Βάζω σε σειρά από τον μικρότερο στον μεγαλύτερο τους αριθμούς που βρήκε:
 - η ομάδα του Έκτορα < < <
 - η ομάδα μου < < < <



Ενότητα 1

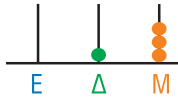
Εργασίες

1. Παρατηρώ προσεχτικά και συμπληρώνω. Δείχνω στον άβακα.

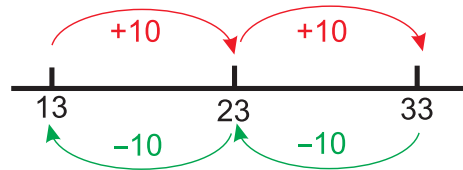
$$\boxed{3} + \boxed{10} = \boxed{13}$$

$$\boxed{13} + \boxed{} = \boxed{23}$$

$$\boxed{23} + \boxed{} = \boxed{33}$$



- Οι αριθμοί 13, 23, 33:
 - σε τι διαφέρουν;
 - σε τι είναι ίδιοι;



Συζητάμε στην τάξη. Δείχνω στον κάθετο άβακα.

2. Ο Πέτρος έχει 37 αυτοκόλλητα. Η Άννα έχει 27 αυτοκόλλητα.

- Ποιο παιδί έχει τα περισσότερα αυτοκόλλητα; Εκτιμώ

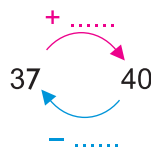
Πόσα περισσότερα έχει;

- Πόσα αυτοκόλλητα θα έπρεπε να πάρει κάθε παιδί ώστε να έχει το καθένα 40 αυτοκόλλητα; Εκτιμώ (βάζω Σ για σωστό ή Λ για λάθος):



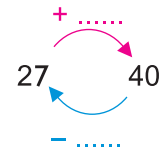
Πέτρος:

- περισσότερα από 2
- λιγότερα από 2



Άννα:

- περισσότερα από 10
- λιγότερα από 10



- Χρησιμοποιώ τον άβακα και βρίσκω:
 - Η Άννα θα πρέπει να πάρει αυτοκόλλητα για να έχει συνολικά 40.
 - Ο Πέτρος θα πρέπει να πάρει αυτοκόλλητα για να έχει συνολικά 40.

Συμπέρασμα

- Όλα τα ψηφία που χρησιμοποιούμε είναι δέκα: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9.
- Όλοι οι αριθμοί φτιάχνονται από τα δέκα αυτά ψηφία.
- **Διψήφιοι** είναι οι αριθμοί που έχουν δύο ψηφία. Παράδειγμα:



Σε κάθε αριθμό, τα ψηφία που τον αποτελούν μας δείχνουν, όταν τα διαβάσουμε, την αξία που έχουν. Παραδείγματα:



Η μισή σοκολάτα

Δραστηριότητα - Ανακάλυψη

🌀 Πόσο είναι το μισό;

Η Μαρίνα και ο Πέτρος είναι πολύ καλοί φίλοι. Μοιράζονται ό,τι έχουν στη μέση.

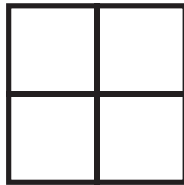


Πώς θα τη χωρίσουμε στη μέση;

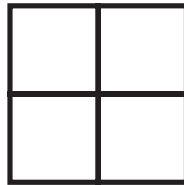


Υπάρχουν πολλοί τρόποι...

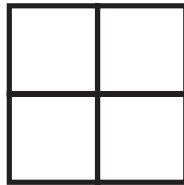
- Με τον διπλανό μου χρωματίζουμε ο καθένας με διαφορετικό χρωματιστό μολύβι το μισό της κάθε σοκολάτας. (Κάθε φορά βρίσκω το μισό με άλλο τρόπο!)



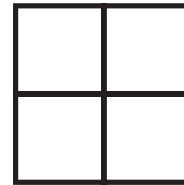
1ος τρόπος



2ος τρόπος



3ος τρόπος



4ος τρόπος

Κάθε φορά η μισή σοκολάτα είναι κομμάτια.

- Αν η Μαρίνα είχε να μοιράσει , τότε ποιο θα ήταν το μισό;

Χρωματίζω με κόκκινο το μισό κάθε σοκολάτας. (Κάθε φορά με άλλο τρόπο!)



1ος τρόπος

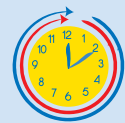


2ος τρόπος



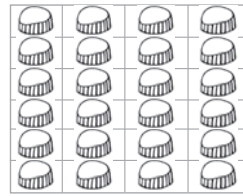
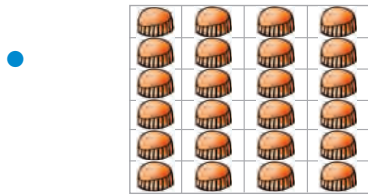
3ος τρόπος

Κάθε φορά η μισή σοκολάτα είναι κομμάτια.



Εργασίες

1. Παρατηρώ το ολόκληρο κάθε φορά και στη συνέχεια βρίσκω το μισό του.



→ Όλα είναι καπάκια.

→ Τα μισά είναι καπάκια.



→ Όλο είναι εκ.

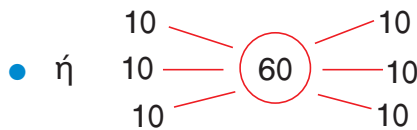
→ Το μισό είναι εκ.



→ Όλα είναι ζώακια.

→ Τα μισά είναι ζώακια.

→ $10+10+10+10+10+10=60$ → το μισό του είναι = + +



Όλο είναι 60 ή 6 δεκάδες.

→ Το μισό είναι ή δεκάδες.

2. Τα παιδιά παίζουν στη γειτονιά. Τα μισά παίζουν κυνηγητό και τα μισά παίζουν μπάλα. Αν τα παιδιά που παίζουν μπάλα είναι 13:

• πόσα είναι τα παιδιά που παίζουν κυνηγητό;

• πόσα είναι όλα τα παιδιά;

Συμπέρασμα

Για να βρούμε το **μισό μιας ποσότητας**, πρέπει να ξέρουμε πόσο είναι το ολόκληρο. Χωρίζουμε στη συνέχεια σε **δύο ίσα μέρη**. Το καθένα από αυτά είναι το **μισό της αρχικής ποσότητας**. Παραδείγματα:

• Ολόκληρο Το ένα του μισό είναι το άλλο του μισό είναι

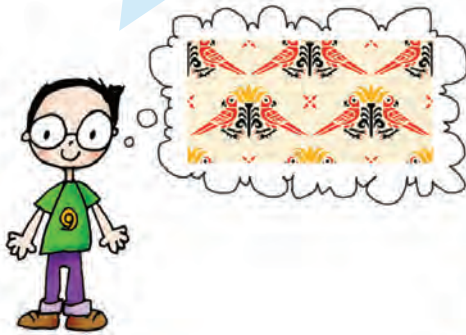
• Ολόκληρο Το ένα του μισό είναι το άλλο του μισό είναι



Στο εργαστήριο ζωγραφικής

Δραστηριότητα - Ανακάλυψη

Έχω δει συμμετρικά σχέδια στο σπίτι της γιαγιάς μου!



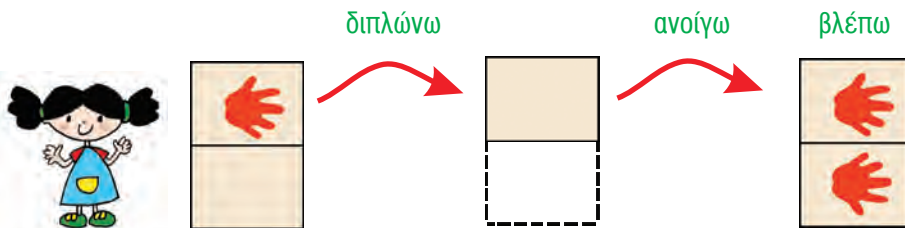
Εγώ έχω δει σε στολίδια!



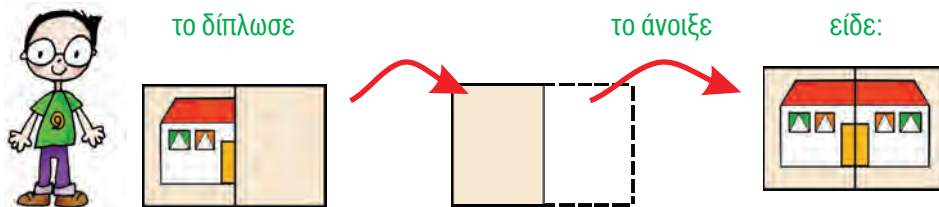
🌀 Πώς ελέγχω αν ένα σχήμα είναι συμμετρικό;



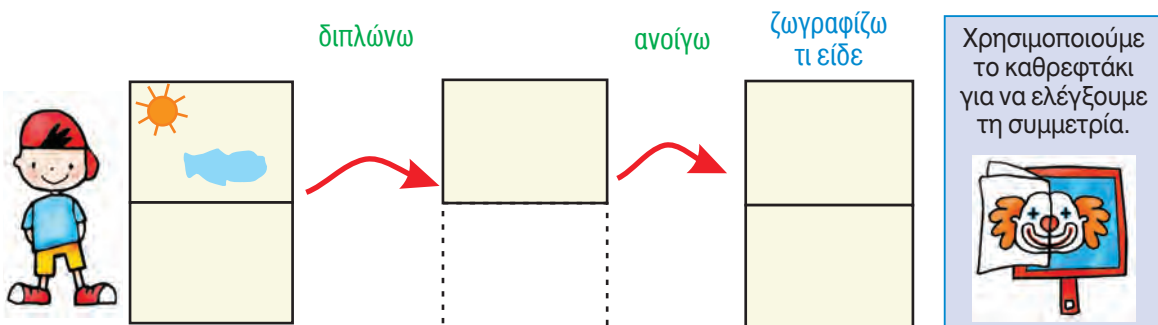
Τα παιδιά δουλεύουν σε ομάδες. Κάθε παιδί ακουμπάει την παλάμη του πρώτα σε χρώμα. Μετά την ακουμπάει σε χαρτί που είναι τσακισμένο στη μέση.



- Ο Νικόλας ζωγράφισε μισό σπίτι στο τσακισμένο χαρτί:




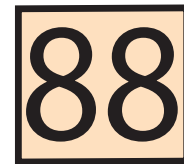
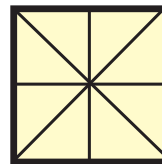
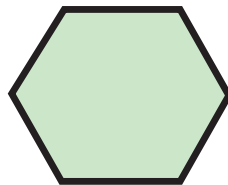
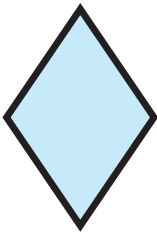
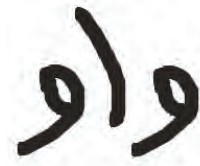
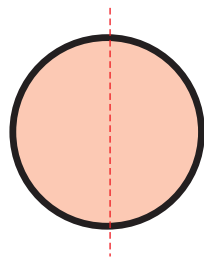
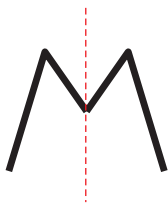
- Πόσοι ήλιοι και πόσα σύννεφα θα υπάρχουν στο χαρτί του Χρήστου; Ζωγραφίζω.



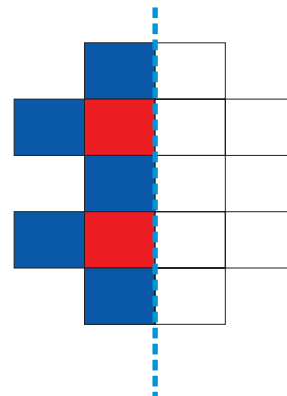
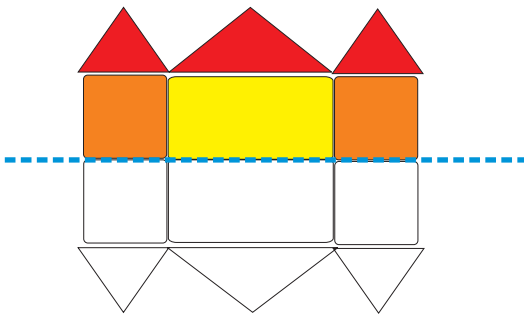


Εργασίες

1.  Με τον χάρακά μου φέρνω όπου μπορώ τον άξονα συμμετρίας όπως στο παράδειγμα.



2. Χρωματίζω το συμμετρικό των σχεδίων (με το ίδιο ακριβώς χρώμα).



Συμπέρασμα

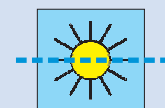
- Όταν διπλώσουμε στη μέση ένα σχήμα και **τα δυο μισά του είναι ακριβώς ίδια**, τότε αυτό το σχήμα είναι **συμμετρικό**.

Παραδείγματα:



- Η γραμμή που χωρίζει ένα συμμετρικό σχήμα σε δυο ίδια μισά λέγεται **άξονας συμμετρίας**.

Παραδείγματα:



ΑΥΤΟΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

Γράφω ένα δυο πράγματα που στα κεφάλαια 1 έως 8:

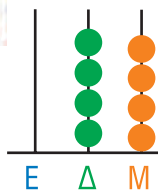
- Μου άρεσαν
- Με δυσκόλεψαν
- Έμαθα καλά

Συμπληρώνω τις εργασίες.



Συζητάμε στην τάξη ποιες μας δυσκόλεψαν και γιατί.

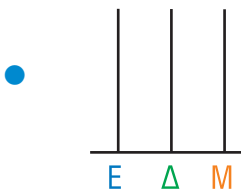
1. Φτιάχνω αριθμούς με ψηφία ή στον άβακα και μετά τους γράφω με λέξεις.



E	Δ	M

Με λέξεις

Ο διπλάνός μου προτείνει τον αριθμό που είναι 1 μονάδα μεγαλύτερος



E	Δ	M
	9	6

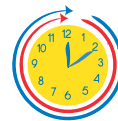
Με λέξεις

Ο διπλάνός μου προτείνει τον αριθμό που είναι 1 δεκάδα μικρότερος

2. Βρίσκω τους αριθμούς.

• Στην αριθμητική αλυσίδα: 13, 15, 17, 19, ..., ..., ..., ..., 29, 31

• Στην αριθμογραμμή: 47 48 56 57

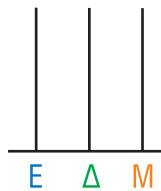


3. Βρίσκω το μισό και το ολόκληρο.

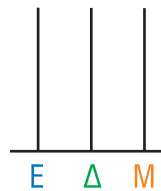
Όλα τα μπισκότα είναι 32. Πήρα τα μισά εγώ και τα μισά ο αδερφός μου.

- Πόσα μπισκότα πήρε ο καθένας μας; Εκτιμώ:

Δείχνω στον άβακα:



→ εγώ



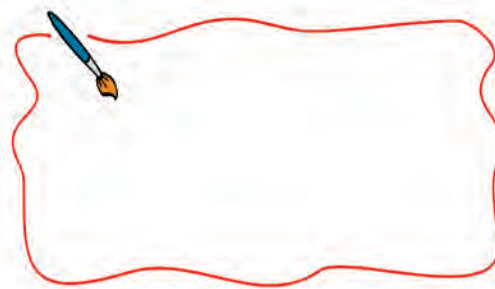
→ ο αδερφός μου

- Έδωσα στη φίλη μου το μισό χαρτζιλίκι μου. Τώρα έχω 8 €. Πόσα χρήματα είχα στην αρχή και πόσα έχει τώρα η φίλη μου;

Ζωγραφίζω:



→ τώρα, εγώ έχω €



→ τώρα, η φίλη μου έχει €

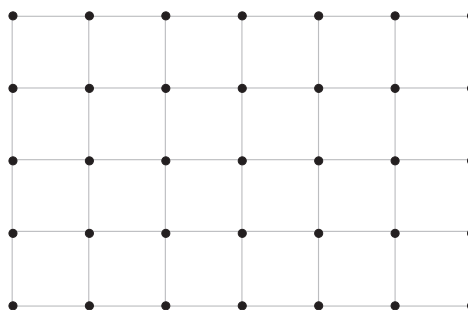
Άρα, στην αρχή είχα €.

4. Χαράζω δρόμους με τον χάρακα.

AB = 5 εκ.

ΒΓ = 6 εκ.

Η γραμμή ΑΒΓ έχει συνολικό μήκος εκ.



5. Βρίσκω το λάθος. Ξαναγράφω σωστά την αριθμητική αλυσίδα.

- 7, 17, 27, 47, 57, 77, 97

7,

- 79, 77, 75, 72, 70, 69, 66

79,



Τα δίδυμα

Δραστηριότητα - Ανακάλυψη

Η Ελένη απέκτησε δυο ξαδερφάκια δίδυμα, τη Ζωή και τον Αλέξανδρο!



🌀 Σε τι διαφέρουν μεταξύ τους τα ψηφία του αριθμού 11;

Τα παιδιά παίζουν με τις κάρτες των ψηφίων. Πόσους διψήφιους αριθμούς μπορούμε να φτιάξουμε που να έχουν τα ίδια ψηφία;

- Η ομάδα της Άνας βρήκε 3 αριθμούς.



- Η ομάδα του Νικόλα βρήκε 4 αριθμούς.

1 1	3 3		
έντεκα	τριάντα		
<table border="1" style="width: 100px; height: 40px; margin: 10px auto;"> <tr> <td style="width: 50px;"></td> <td style="width: 50px;"></td> </tr> </table> <p>.....</p>			

5 5	8 8		
πενήντα πέντε	ογδόντα οχτώ		
<table border="1" style="width: 100px; height: 40px; margin: 10px auto;"> <tr> <td style="width: 50px;"></td> <td style="width: 50px;"></td> </tr> </table> <p>.....</p>			

1. Συμπληρώνουμε τους αριθμούς που λείπουν.



Για να τους φτιάξουμε, παίρνουμε δυο φορές το ίδιο ψηφίο...

Στον αριθμό **55** δεν έχει ίδια αξία το πρώτο ψηφίο **5** με το άλλο **5**! Όταν διαβάζουμε τον αριθμό 55, λέμε διαφορετικό όνομα για κάθε πεντάρι.



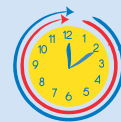
Συζητάμε στην τάξη; Τι μας δυσκόλεψε και γιατί;

2. Εξηγώ σε έναν συμμαθητή μου πώς ξεχωρίζουμε τα δύο ίδια ψηφία του αριθμού 33:

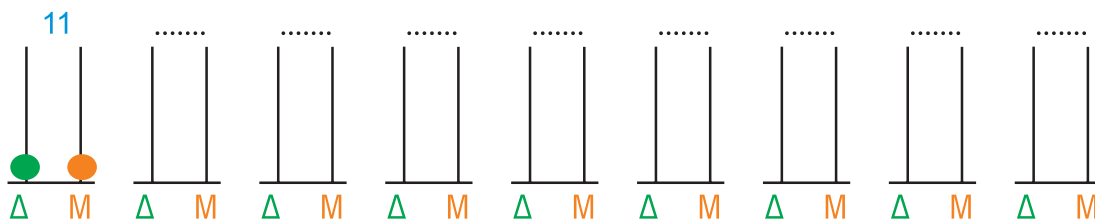
→ Όταν διαβάζουμε: ακούμε τους αριθμούς και

→ Όταν γράφουμε: γράφουμε τους αριθμούς +

→ Όταν ζωγραφίζουμε: ομαδοποιούμε δεκάδες και μονάδες.



3. Πόσοι τέτοιοι αριθμοί υπάρχουν μέχρι το 100; Παρατηρώ το παράδειγμα και συμπληρώνω: Τους γράφω με τη σειρά από τον μικρότερο στον μεγαλύτερο.



Εργασίες

1. Διαβάσαμε 33 σελίδες από το βιβλίο μας και φτάσαμε ακριβώς στη μέση. Το βιβλίο έχει δηλαδή συνολικά διπλάσιες σελίδες. Πόσες είναι οι σελίδες του βιβλίου;

• Εκτιμώ: Περίπου σελίδες.

• Υπολογίζω με ακρίβεια:

$$\begin{array}{r} 33 \\ 30 \end{array} + \begin{array}{r} 33 \\ \dots \end{array} = (\dots + \dots) + (3 + 3) = \dots$$

2. Για να φτιάξουμε 1 κανάτα πορτοκαλάδα, στύψαμε 18 πορτοκάλια. Πόσα πορτοκάλια θα στύψουμε για να φτιάξουμε 2 κανάτες πορτοκαλάδα;

• Εκτιμώ: Περίπου πορτοκάλια.

• Υπολογίζω με ακρίβεια:

$$\begin{array}{r} 18 \\ \dots \end{array} + \begin{array}{r} 18 \\ \dots \end{array} = (\dots + \dots) + (\dots + \dots) = \dots + \dots = \dots$$

3. Ο κύριος Θωμάς ο ταχυδρόμος έχει 36 γράμματα να μοιράσει. Μοίρασε τα μισά. Πόσα χρειάζεται να μοιράσει ακόμη;

• Εκτιμώ: Περίπου γράμματα.

• Υπολογίζω με ακρίβεια:

Έχει ακόμη να μοιράσει γράμματα.

Συμπέρασμα

- Υπάρχουν αριθμοί που έχουν **ίδια ψηφία**, **καθένα όμως έχει άλλη αξία** επειδή βρίσκεται σε **διαφορετική θέση**.
- Ο **άβακας** μας βοηθάει να δίνουμε σε **κάθε ψηφίο** ενός αριθμού την **αξία** του.

Παραδείγματα:

• πενήντα πέντε $\begin{array}{r} \Delta \ M \\ 5 \ 5 \end{array} \quad 50 + 5 = (10 + 10 + 10 + 10 + 10) + 5$

• είκοσι δύο $\begin{array}{r} \Delta \ M \\ 2 \ 2 \end{array} \quad 20 + 2 = (10 + 10) + 2$



Οι αριθμοί-στόχοι

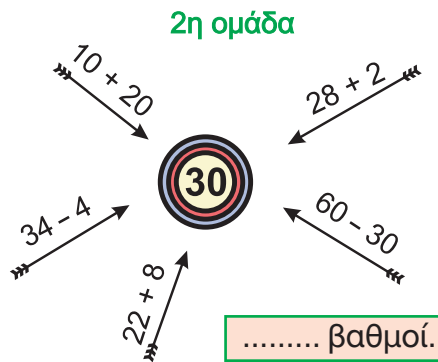
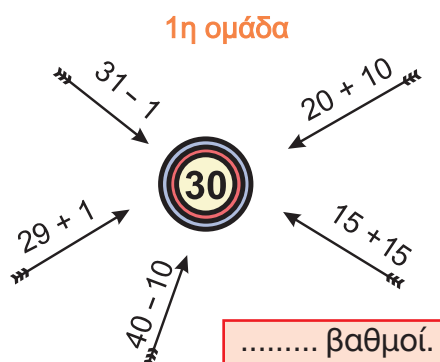
Δραστηριότητα - Ανακάλυψη

🌀 Πώς μπορώ να φτάσω στο 30 με πρόσθεση ή αφαίρεση;

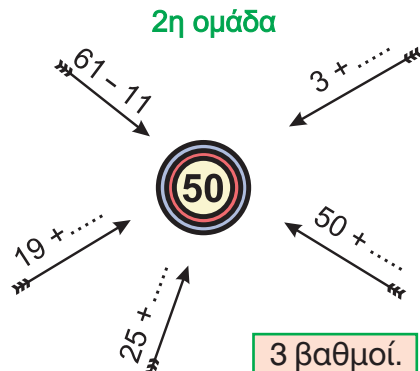
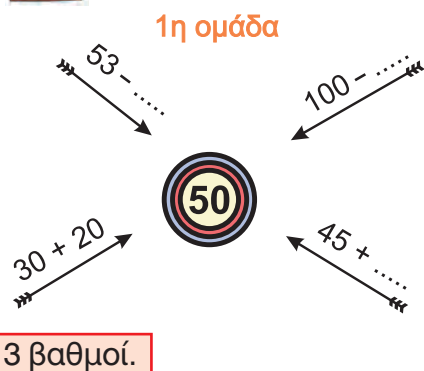


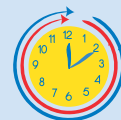
ΚΑΝΟΝΑΣ: Κάθε ομάδα κερδίζει έναν βαθμό για κάθε σωστό τρόπο που προτείνει.

1. Ποια ομάδα κέρδισε;




2. Συνεργάζομαι με τον διπλανό μου για να βρω τους αριθμούς που λείπουν.






3. Παρατηρώ τις στρατηγικές των παιδιών και τις συμπληρώνω.


$3 + \dots = 50$




Είναι πιο εύκολο να κάνεις πρόσθεση, επειδή $3 + 7 = 10$ και $10 + \dots = 50$.

άρα $7 + \dots = \dots$






Εγώ πιο εύκολα κάνω αφαίρεση: $50 - 3$




$50 - 1 - 1 - 1 = \dots$

$19 + \dots = 50$



Χρησιμοποιώ κι εγώ το πάτημα στη δεκάδα.
 $19 + 1 = 20$
 $20 + \dots = 50$
 Άρα, μου λείπουν $1 + \dots = \dots$

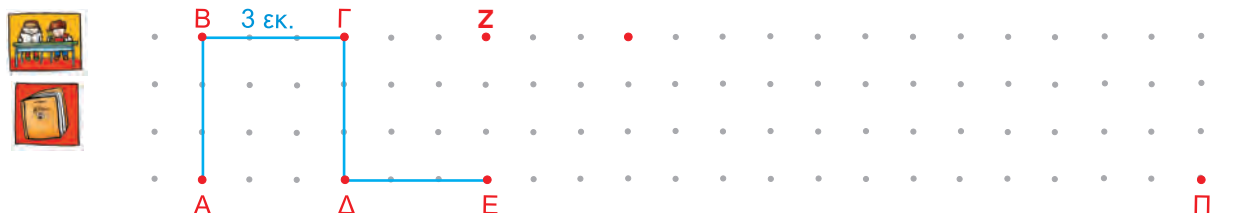


Χρησιμοποιώ κι εγώ το πάτημα στη δεκάδα στην αφαίρεση: $50 - 19$. Υπολογίζω το αποτέλεσμα σε δύο βήματα:
 → $50 - 10$ βρίσκω
 → $- 9$ βρίσκω Άρα,

Εργασία

Συνεχίζω τη γραμμή ΑΒΓΔΕ μέχρι το Ζ.

Το συνολικό μήκος της είναι $\dots + \dots + \dots + \dots + \dots = \dots$ εκ.



- Πόσο θα ήταν συνολικά το μήκος της γραμμής αν συνέχιζα με τον ίδιο τρόπο μέχρι το σημείο Π; εκ.
- Αν το κάθε βήμα ήταν 6 εκ. αντί για 3 εκ., πόσο θα ήταν συνολικά το μήκος της γραμμής από το Α έως το Π; εκ.



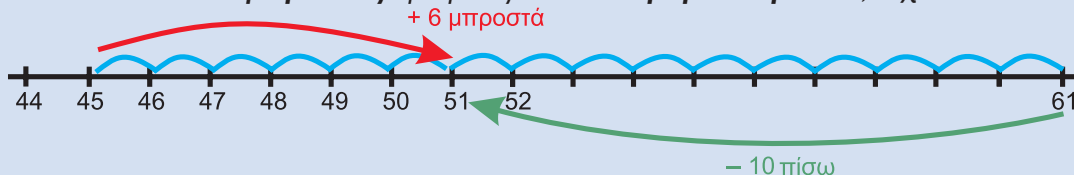
Συζητάμε τις λύσεις που βρήκαμε στην τάξη.

Συμπέρασμα

Φτάνουμε σε έναν αριθμό, παράδειγμα στον 51:

- είτε προσθέτοντας αριθμούς σε έναν μικρότερό του, π.χ.: $45 + 5 + 1$

- είτε αφαιρώντας αριθμούς από έναν μεγαλύτερό του, π.χ.: $61 - 10$



11

Γνωρίζω καλύτερα τα κέρματα του ευρώ (€)

ΣΤΟ ΚΥΛΙΚΕΙΟ

Δραστηριότητα - Ανακάλυψη

🌀 Ποιο κέρμα έχει τη μεγαλύτερη αξία;



1 λ.
του €



2 λ.
του €



5 λ.
του €



10 λ.
του €



20 λ.
του €



50 λ.
μισό ευρώ



1 €



2 €



Ο Νικόλας θέλει να αγοράσει
έναν χυμό και ένα κουλούρι.

50 λ.



80 λ.



Έδωσε   και πήρε ρέστα  

Ο Νικόλας παρατήρησε ότι οι πίσω όψεις
των νομισμάτων που πήρε ρέστα δεν είναι ίδιες!



Κι άλλα παιδιά έχουν δει διαφορετικά κέρματα της ίδιας αξίας.

Τα παιδιά παρατηρούν ότι τα κέρματα του ευρώ έχουν τη μία όψη
και την άλλη

- Ποιο παιδί έχει κέρματα μεγαλύτερης αξίας (υπογραμμίζω):

Η Άννα;



Ο Χρήστος;



- Παρατηρώ προσεχτικά και συμπληρώνω.

$$\rightarrow \text{50λ.} + \text{50λ.} = \text{1€}$$

$$\rightarrow \text{50λ.} + \dots = \text{2€}$$

$$\rightarrow \text{10λ.} + \dots = \text{1€} \text{ } \text{20λ.}$$


$$\rightarrow \text{1€} + \text{1€} = \text{2€}$$

$$\rightarrow \text{50λ.} + \dots = \text{1€} \text{ } \text{50λ.}$$

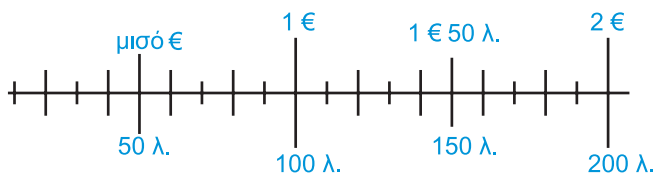
$$\rightarrow \text{5€} + \dots = \text{50λ.}$$



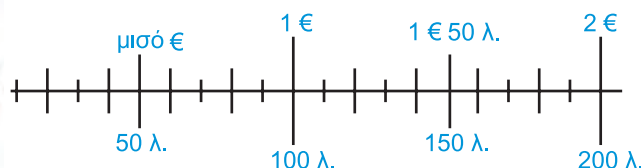
Εργασίες

1.  Παρατηρούμε τα κέρματα του ευρώ. Ποια είναι τα κέρματα που έχουν τη μεγαλύτερη αξία; Βάζω ✓: τα δίχρωμα τα μονόχρωμα
- Από τα μονόχρωμα, ποιο κέρμα έχει τη μεγαλύτερη αξία;

2. Βάζω Σ (σωστό) ή Λ (λάθος) στις εκτιμήσεις της Νεσχάν:



- Έχω περισσότερα από 1 € 50 λ.
- Έχω περίπου 1 €
- Έχω περίπου 2 €



- Έχω περισσότερα από 2 €
- Έχω περίπου 1 €
- Έχω περίπου 1 € 50 λ.

3. Βάζω Λ στη συναλλαγή που είναι λανθασμένη:



80 λεπτά

- Έδωσα 1 € και δεν πήρα ρέστα.
- Έδωσα 1 € και πήρα ρέστα 20 λ.



1 € και 40 λεπτά

- Έδωσα 2 € και πήρα ρέστα 40 λ.
- Έδωσα 1 € και 50 λ. και πήρα ρέστα 10 λ.

Συμπέρασμα

Όταν ξέρω την **αξία των κερμάτων του ευρώ**, μπορώ να τα ανταλλάξω με άλλα κέρματα του ευρώ που συνολικά έχουν την ίδια αξία.

Παράδειγμα:  =  +  50 λ.

1 € 50 λ. 100 λ.



Στην αγορά

Δραστηριότητα - Ανακάλυψη

🌀 Πώς υπολογίζουμε τα ρέστα στις αγορές που κάνουμε;

Η Άννα και οι φίλοι της πήγαν στα μαγαζιά.



9 €



Έδωσα  ή €
και πήρα ρέστα 50 λ.



1 € 80 λ.



Έδωσα  ή €
και πήρα ρέστα 



4 € 50 λ.



Έδωσα  ή λ.
και πήρα ρέστα 




50 λ.



Έδωσα  ή €
και δεν πήρα ρέστα.

• Ποιο παιδί πήρε τα περισσότερα ρέστα;

•  Αν είχαμε 10 ευρώ, τι θα μπορούσαμε να αγοράσουμε;
Βάζω ✓ στο σωστό.

• 1 βιβλίο και 1 πακέτο αυτοκόλλητα

• 10 πακέτα αυτοκόλλητα

• 2 κούπες

• 2 βιβλία

• 10 τρίγωνα

• 20 τρίγωνα



Συζητάμε στην τάξη μας τις λύσεις που βρήκαμε.

• Αν αγοράσουμε τρία τρίγωνα:



• πώς πρέπει να πληρώσουμε για να μην πάρουμε ρέστα;



• πώς πρέπει να πληρώσουμε για να πάρουμε ρέστα  ;



Ενότητα 2

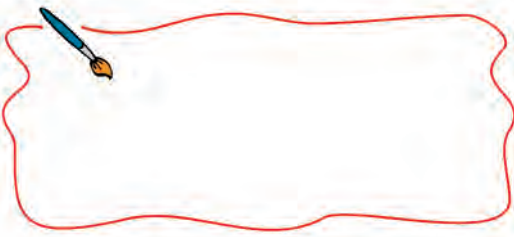
- Για να βρούμε τα ρέστα, στις αγορές μας κάνουμε γρήγορους υπολογισμούς και ανταλλαγές.

α) Ένα μπισκότο κοστίζει 40 λ.

Δίνω 1 € = 100 λ.

• Υπολογίζω $40 \lambda. + \square = 100 \lambda.$
ρέστα

- Ζωγραφίζω τα ρέστα.

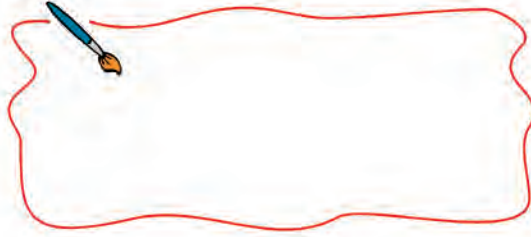


β) Ένα γιαούρτι κοστίζει 1 € 40 λ.

Δίνω 2 € ή 1 € + 1 €.

• Υπολογίζω $1 \text{ € } 40 \lambda. + \square = 1 \text{ € } + 100 \lambda.$
ρέστα

- Ζωγραφίζω τα ρέστα.



Εργασία

Έγιναν σωστά οι αγορές; Βάζω Σ (σωστό) ή Λ (λάθος).

Κοστίζει 3 €	Δίνω 4 €	Ρέστα 1 €	<input type="checkbox"/>
Κοστίζει 1 € 10 λ.	Δίνω 2 €	Ρέστα 90 λ.	<input type="checkbox"/>
Κοστίζει 1 € 90 λ.	Δίνω 2 €	Ρέστα 1 λ.	<input type="checkbox"/>
Κοστίζει 2 € 20 λ.	Δίνω 4 €	Ρέστα 20 λ.	<input type="checkbox"/>
Κοστίζει 4 € 40 λ.	Δίνω 5 €	Ρέστα 1 € 40 λ.	<input type="checkbox"/>

Ελέγχω τις απαντήσεις που έδωσα με τα κέρματα του €.

Συμπέρασμα

Όταν δίνω πιο πολλά χρήματα από όσα κοστίζει αυτό που αγοράζω, τότε **παίρνω ρέστα**. Τα ρέστα μου είναι σωστά αν:

Τα χρήματα που δίνω = η τιμή του προϊόντος + ρέστα.

Παράδειγμα:



2,5 €



13

Γνωρίζω καλύτερα τα γεωμετρικά στερεά

Τακτοποιούμε τα προϊόντα













Δραστηριότητα - Ανακάλυψη

🌀 Ποιες συσκευασίες θυμίζουν γεωμετρικά στερεά;



Η Αγγελική και ο Νικόλας βοηθούν τη μητέρα τους να τακτοποιήσει τα πράγματα: 1) τα πορτοκάλια, 2) τα δημητριακά, 3) το σαλάμι, 4) το γάλα, 5) το χαρτί υγιείας, 6) το σφουγγάρι, 7) τα ζυμαρικά, 8) τα σοκολατάκια, 9) τις χαρτοπετσέτες, 10) το ψωμί του τοστ, 11) το αναψυκτικό, 12) την μπάλα, 13) τον τενεκέ με το λάδι.

Βοηθή τα παιδιά να βρουν ποια προϊόντα μοιάζουν με τα παρακάτω γεωμετρικά στερεά:

προϊόντα	9, ..... .....	..... .....	..... .....	..... .....	..... .....
γεωμετρικά στερεά	 κύβος	 τριγωνική πυραμίδα	 ορθογώνιο παραλληλεπίπεδο	 σφαίρα	 κύλινδρος
γεωμετρικά σχήματα που το καθένα μου θυμίζει	 τετράγωνο	 τρίγωνο	ορθογώνιο  παραλληλόγραμμο  + τετράγωνο	 κύκλος	 κύκλος +  ορθογώνιο παραλληλόγραμμο

• Ποια από τα παραπάνω γεωμετρικά στερεά κυλάνε;

• Με πόσους  μπορούμε να φτιάξουμε:

→ Έναν μεγαλύτερο κύβο; Προτείνω έναν αριθμό

→ Ένα ορθογώνιο παραλληλεπίπεδο; Προτείνω έναν αριθμό

Ελέγχω τις απαντήσεις μου με εποπτικό υλικό.



Ενότητα 2



- Με τον διπλανό μου φτιάχνουμε έναν κύβο. Πόσα ίδια τετράγωνα πρέπει να χρησιμοποιήσουμε;



- Φτιάχνουμε με την ομάδα μας ένα ορθογώνιο παραλληλεπίπεδο χρησιμοποιώντας τους κύβους που φτιάξαμε. Πόσα τετράγωνα έχει; Πόσα ορθογώνια παραλληλόγραμμα;



Συζητάμε στην τάξη για τα γεωμετρικά στερεά που φτιάξαμε.

Εργασίες

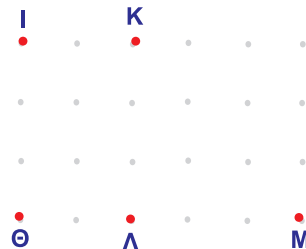
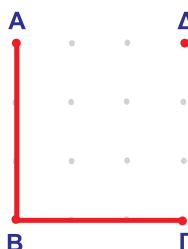
1. Συμπληρώνω σε κάθε γεωμετρικό σχήμα τις πλευρές που λείπουν.



Τετράγωνο ΑΒΓΔ

Ορθογώνιο παραλληλόγραμμο ΖΗΘΙ

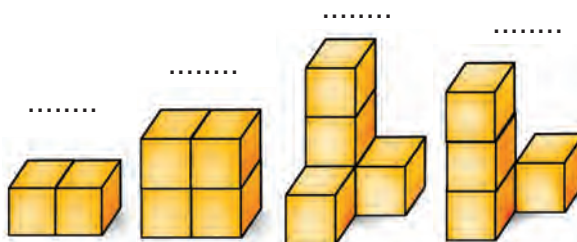
Ορθογώνιο τρίγωνο ΚΛΜ



2. Πόσοι κύβοι υπάρχουν σε κάθε κατασκευή;

- Πόσα τέτοια ορθογώνια παραλληλεπίπεδα μπορούμε να φτιάξουμε με όλους τους διπλανούς κύβους;

Εκτιμώ:

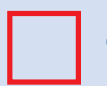


Συμπέρασμα

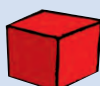
• Το τρίγωνο, το τετράγωνο, το παραλληλόγραμμο και ο κύκλος λέγονται **γεωμετρικά σχήματα**.

- Ο κύβος, η πυραμίδα, το παραλληλεπίπεδο και η σφαίρα λέγονται **γεωμετρικά στερεά**.

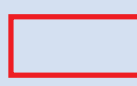
Παραδείγματα:



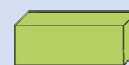
Τετράγωνο



Κύβος



Παραλληλόγραμμο



Παραλληλεπίπεδο

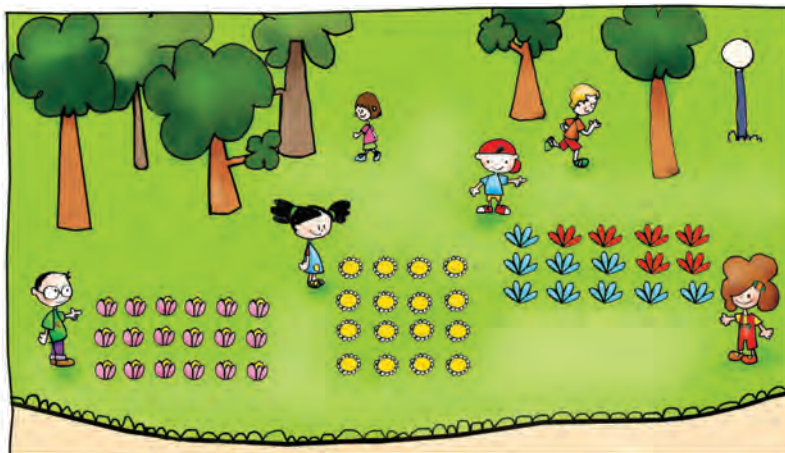


Σχεδιάζουμε παρτέρια

Δραστηριότητα - Ανακάλυψη

🌀 Πού βλέπουμε γύρω μας γεωμετρικά σχήματα;

- Τα παιδιά παρατήρησαν στην εκδρομή στο πάρκο της πόλης πώς φύτεψαν οι κηπουροί τα λουλούδια. Ποιο παρτέρι έχει πιο πολλά λουλούδια;



- Παρατηρώ και βάζω ✓ στο σωστό.
Τα παρτέρια έχουν σχήμα: κύκλου τετραγώνου
 τριγώνου ορθογώνιου παραλληλογράμμου
- Ενώνω τις τελείες που πρέπει ώστε να φτιάξω τα γεωμετρικά σχήματα.

Ορθογώνιο παραλληλόγραμμο	Τετράγωνο	Τρίγωνο



Εργασίες

1. Με τα κομμάτια που έχουμε από δυο τάγκραμ φτιάχνουμε κάθε φορά με τον διπλανό μου:



α) τετράγωνο



γ) τρίγωνο



ε) πολύγωνο




β) ορθογώνιο
 παραλληλόγραμμο



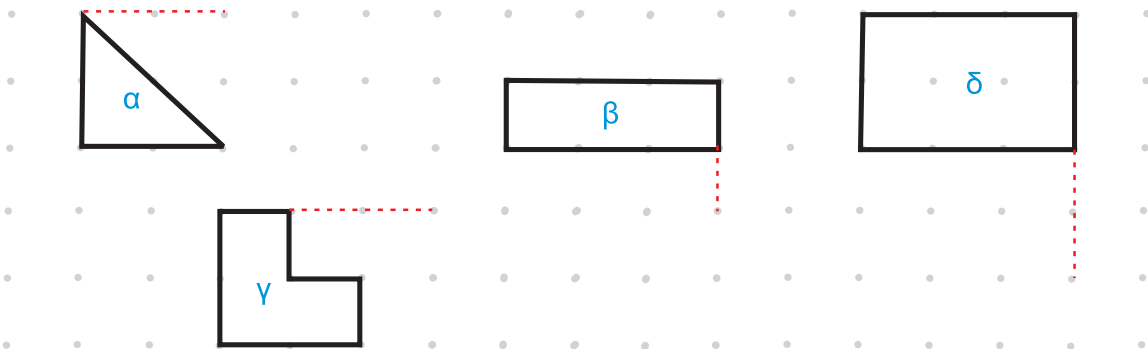
δ) πλάγιο
 παραλληλόγραμμο



- Για ποια γεωμετρικά σχήματα χρειάστηκαν κομμάτια **και από τα δυο** τάγκραμ;
- Αν χρησιμοποιήσουμε **μόνο μεγάλα τρίγωνα**, πόσα θα χρειαστούμε κάθε φορά για να φτιάξουμε καθένα από τα προηγούμενα σχήματα:
 - α) Το τετράγωνο; Προτείνω:
 - β) Το ορθογώνιο παραλληλόγραμμο; Προτείνω: • Ελέγχω με τα κομμάτια του τάγκραμ.
 - γ) Το μεγαλύτερο τρίγωνο; Προτείνω:
 - δ) Το πλάγιο παραλληλόγραμμο; Προτείνω:
 - ε) Το πολύγωνο; Προτείνω:

2.  Ποιο γεωμετρικό σχήμα θα προκύψει κάθε φορά στα παρακάτω σχήματα αν χαράξω με τον χάρακα το υπόλοιπο μισό; Εκτιμώ:

- από το α θα προκύψει ένα
- από το γ θα προκύψει ένα
- από το β θα προκύψει ένα
- από το δ θα προκύψει ένα



- Χαράζω με κόκκινο το άλλο μισό γεωμετρικό σχήμα. Ελέγχω τις εκτιμήσεις μου.
- Χρωματίζω με κίτρινο το γεωμετρικό σχήμα που έχει όλες τις πλευρές του ίσες.

Συμπέρασμα

Με τα κομμάτια του **τάγκραμ** φτιάχνουμε απλά και σύνθετα γεωμετρικά σχήματα.

Παραδείγματα:

• τετράγωνο



• τρίγωνο



• πολύγωνο



Φτιάχνουμε κορνίζες

Δραστηριότητα - Ανακάλυψη

🌀 Πώς μπορώ να υπολογίσω το μήκος που έχει γύρω γύρω μια κορνίζα;

Τα παιδιά στην τάξη αποφάσισαν να βάλουν κορνίζες στις ζωγραφιές τους. Πήραν ζυμαρικά και άρχισαν να φτιάχνουν το καθένα μία κορνίζα.

- Τι σχήμα έχει κάθε κορνίζα;
Συμπληρώνω:



.....



.....



.....

- Ποια κορνίζα έχει τα πιο πολλά ζυμαρικά; Εκτιμώ:



Συζητάμε στην τάξη τρόπους να ελέγξουμε την απάντησή μας.



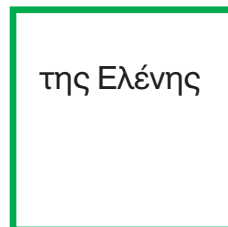
Μετρώ με τον χάρακα τις πλευρές της ζωγραφικής κάθε παιδιού και γράφω το μήκος.



της Άνας

Γύρω γύρω (περίμετρος) είναι:

.... εκ. + εκ. + εκ. + εκ. = εκ.



της Ελένης

Γύρω γύρω (περίμετρος) είναι:

.... εκ. + εκ. + εκ. + εκ. = εκ.



του Σπύρου

Γύρω γύρω (περίμετρος) είναι:

.... εκ. + εκ. + εκ. + εκ. = εκ.

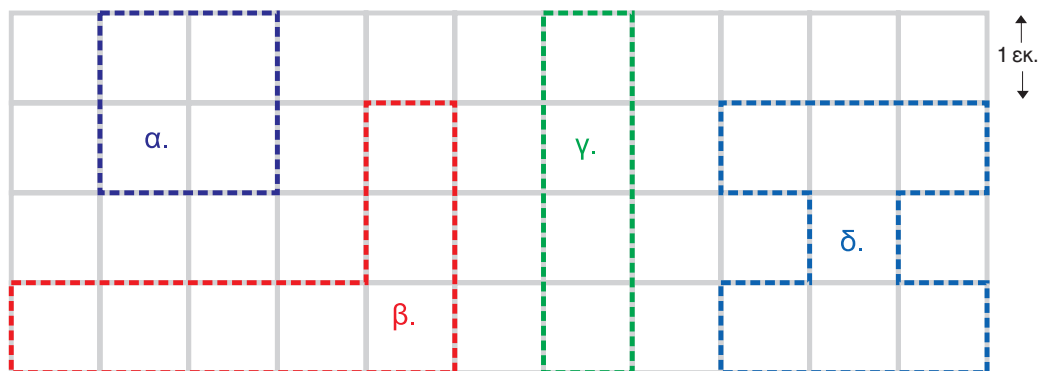
- Ποιο παιδί χρειάστηκε τελικά περισσότερα κομμάτια;
- Εξηγώ την άποψή μου:



Ενότητα 2


Εργασίες

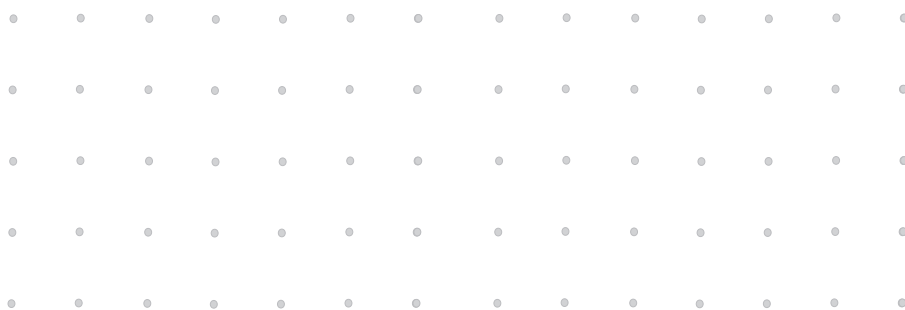
1. ● Εκτιμώ ποιο από τα παρακάτω σχήματα έχει:
- πιο πολλές πλευρές; Το
 - τη μεγαλύτερη πλευρά; Το
- Στη συνέχεια εκτιμώ, χωρίς να μετρήσω, ποιο σχήμα έχει το μεγαλύτερο μήκος γύρω γύρω. Το.....



- Υπολογίζω το μήκος που έχει γύρω γύρω (περίμετρο) καθένα από τα παραπάνω σχήματα και ελέγχω τις εκτιμήσεις μου:

α.
 β.
 γ.
 δ.

2.  Εξηγώ στον διπλανό μου πώς να φτιάξει ένα γεωμετρικό σχήμα με 4 πλευρές και συνολικό μήκος γύρω γύρω 20 εκ. Ο διπλανός μου το σχεδιάζει.



Συζητάμε στην τάξη για τα σχήματα που σχεδιάσαμε.

Συμπέρασμα

Για να βρούμε το μήκος που έχει γύρω γύρω ένα σχήμα (περίμετρος), προσθέτουμε το μήκος όλων των πλευρών του.

Παράδειγμα:  η **περίμετρός** του είναι $1+1+2+2=6$ εκ.
 εκ. εκ. εκ. εκ.



ΑΥΤΟΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

Γράφω ένα δυο πράγματα που στα κεφάλαια 9 έως 15:

- Μου άρεσαν
- Με δυσκόλεψαν
- Έμαθα καλά

Συμπληρώνω τις εργασίες.

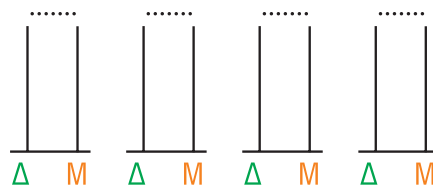


Συζητάμε στην τάξη ποιες μας δυσκόλεψαν και γιατί.

1. Φτιάχνω αριθμούς.

- Ποιος αριθμός μπορεί να είναι;
«Ο αριθμός των δεκάδων του είναι διπλάσιος από τον αριθμό των μονάδων του».

Ελέγχω με κάθετο άβακα.

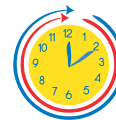


2. Λύνω προβλήματα.

- Είχα 52 € στον κουμπαρά μου.
- Με τα μισά χρήματα αγόρασα ένα βιβλίο.
Πλήρωσα δηλαδή €.
- Πόσα χρήματα μου έμειναν; €.
Τα ζωγραφίζω.

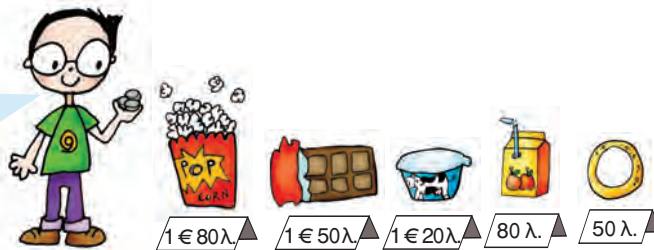


- Στο σχολείο του Καρίμ τα αγόρια είναι διπλάσια από τα κορίτσια. Τα κορίτσια είναι 43. Πόσα είναι τα αγόρια;
Ελέγχω με κάθετο άβακα.

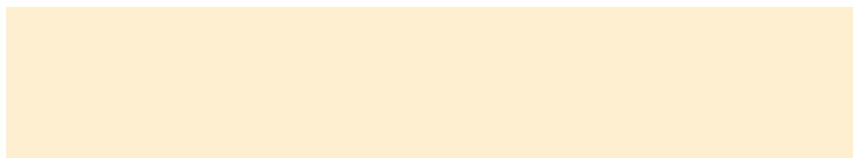


3. Λύνω προβλήματα.

- Αγόρασα διάφορα πράγματα από το κυλικείο για μένα και τους φίλους μου. Όσα πήρα ήταν πιο ακριβά από 2 € 50 λ. και πιο φτηνά από 4 €.



- Τι μπορεί να αγόρασε ο Νικόλας;



- Ζωγραφίζω τα κέρματα που έδωσε.



- Συνεχίζω με τον χάρακα το γεωμετρικό σχήμα ώστε να έχει περίμετρο (συνολικό μήκος δηλαδή γύρω γύρω) 16 εκ.



Τι γεωμετρικό σχήμα έφτιαξα;

- Πώς μπορεί να πλήρωσαν;

	Αγόρασε	Πήρε ρέστα	Ζωγραφίζω πόσα χρήματα έδωσε
Γαβριέλα	 3 €		
Παντελής	 4 € 50 λ		
Μάρω	 1 € 30 λ		



16

Γνωρίζω καλύτερα τα γεωμετρικά μοτίβα

Στο μουσείο

Δραστηριότητα - Ανακάλυψη

🌀 Μπορούμε να στολίσουμε ρούχα με γεωμετρικά σχήματα;

Τα παιδιά πήγαν στο Λαογραφικό Μουσείο Κορίνθου. Μετά την επίσκεψη έκαναν κολάζ με μοτίβα από την έκθεση που είδαν.



Παρατηρώ τι επαναλαμβάνεται κάθε φορά.



Συζητάμε στην τάξη πού αλλού μπορούμε να βρούμε μοτίβα.

- Παρατηρώ τα ρούχα των παιδιών. Με τι είναι διακοσμημένα;



Ελένη

Άννα

Νικόλας

Χρήστος



Ενότητα 3

● Παρατηρώ προσεχτικά και συνεχίζω να χρωματίζω τα μοτίβα.

A.

B.

Γ.

Δ.

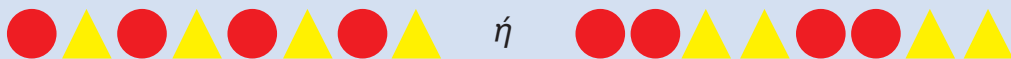
E.

Κυκλώνω το σωστό:

Ο Νικόλας έχει στην μπλούζα του το μοτίβο **A**, **B**, **Γ**, **Δ** ή **E**;

Συμπέρασμα

Γεωμετρικό μοτίβο λέμε μια σειρά από γεωμετρικά σχήματα που επαναλαμβάνονται με τον ίδιο ακριβώς τρόπο. Αν βρούμε τα γεωμετρικά σχήματα που επαναλαμβάνονται (στοιχείο του μοτίβου), μπορούμε να το συνεχίσουμε με τον ίδιο τρόπο. Παράδειγμα:



17 Υπολογίζω με πολλούς τρόπους μέχρι το 100. Εισαγωγή στην προπαίδεια

Η δανειστική βιβλιοθήκη

Δραστηριότητα - Ανακάλυψη

🌀 Πώς υπολογίζουμε γρήγορα πολλούς αριθμούς;

Τα παιδιά φτιάχνουν δανειστική βιβλιοθήκη στην τάξη τους. Τη Δευτέρα τα παιδιά έφεραν 11 βιβλία με παραμύθια. Την Τρίτη έφεραν άλλα 4 βιβλία με παραμύθια. Την Τετάρτη έφεραν τα υπόλοιπα παιδιά της τάξης 5 ακόμα βιβλία με παραμύθια. Η δασκάλα έφερε την Πέμπτη 14 βιβλία με παραμύθια.

- Πόσα βιβλία με παραμύθια έφεραν τα παιδιά; Εκτιμώ περίπου
 - Πόσα συνολικά παραμύθια έχει τώρα η βιβλιοθήκη; Περίπου
- Υπολογίζουμε με ακρίβεια και ελέγχουμε τις εκτιμήσεις μας.



- Βοηθώ τα παιδιά να συμπληρώσουν τον πίνακα.

Έφεραν	Ακριβώς...	Περίπου...
τη Δευτέρα:	11	10
την Τρίτη:		
την Τετάρτη:		
την Πέμπτη:		
Σύνολο:		

Ελέγχω με νοερές
 $11 + 4 + 5 + 14 = \dots\dots\dots$

και κάθετες πράξεις

ΔΜ	ΔΜ
11	14
+4	+5
...	...

Σύνολο: ... + ... = ...



Ενότητα 3

Εργασίες

1. Φτιάχνουμε κορδόνια με χρωματιστές χάντρες:



εγώ:



ο διπλανός μου:



Αν  = 10 και  = 1

Εκτιμώ: Ποιο κορδόνι έχει μεγαλύτερη αριθμητική αξία;

• Υπολογίζω με ακρίβεια:

- Το κορδόνι μου έχει αξία: $10 + 1 + \dots + \dots + \dots + \dots + \dots + \dots = \dots$

- Το κορδόνι του διπλανού μου έχει αξία:

$\dots + \dots + \dots + \dots + \dots + \dots + \dots + \dots + \dots = \dots$

2. Ποιο από τα δυο παιδιά θα πληρώσει περισσότερα για να στείλει τους φακέλους;

Εκτιμώ:

•



18 λ.

12 λ.



10 λ.



Η Γαβριέλα θα πληρώσει

•



15 λ.

15 λ.



Ο Ορέστης θα πληρώσει

• Πόσα ρέστα θα πάρουν;



Έδωσα 1 €.



Έδωσα 2 €.



Ελέγχουμε με ψεύτικα ευρώ.

Συμπέρασμα

Μπορούμε να **υπολογίζουμε εύκολα** αν προσθέτουμε τους αριθμούς έτσι ώστε να **συμπληρώνουμε δεκάδες**.

Π.χ.:
$$\begin{array}{r} 24 + 6 + 3 + 17 = 50 \\ \swarrow \quad \searrow \\ 30 \quad + \quad 20 = 50 \end{array}$$



18

Φτιάχνω διψήφιους αριθμούς με πρόσθεση ίδιων ή διαφορετικών αριθμών

Το κρυφτό

Δραστηριότητα - Ανακάλυψη

🌀 Μπορούμε να φτάσουμε στο 100 ανεβαίνοντας ανά 1. Υπάρχουν άλλοι τρόποι;

Τα παιδιά παίζουν κρυφτό στο σχολείο. Ο Χρήστος τα φυλάει. Τα άλλα παιδιά έχουν πάει να κρυφτούν.



Τα παιδιά παραπονέθηκαν ότι ο Χρήστος έκανε ζαβολιά. Δε μέτρησε 100 συνεχόμενους αριθμούς, όπως είναι ο κανόνας του παιχνιδιού, και δεν πρόλαβαν να κρυφτούν!



Ποιο παιδί έχει δίκιο; Με ποιον τρόπο μέτρησε κάθε παιδί; Συζητάμε στην τάξη.

- Βρίσκω τον κανόνα και συνεχίζω. Ελέγχω με τη μεζούρα ή με την αριθμογραμμή.

- 0, 10, 20, 30,, 100 Προσθέτω κάθε φορά.
- 65, 60, 55, 50, 45, 40,, 0 Αφαιρώ κάθε φορά.
- 65, 68, 71, 74, 77,, 98 Προσθέτω κάθε φορά.
- 65, 63, 61, 59,, 31 Αφαιρώ κάθε φορά.

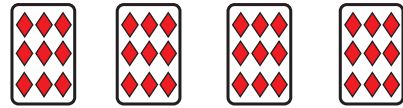
- Βρίσκω πού έγινε το λάθος και γράφω δίπλα σωστά τις αριθμητικές αλυσίδες.

- 5, 10, 15, 25, 30, 35 Διορθώνω:
- 47, 45, 43, 40, 38 Διορθώνω:
- 26, 46, 56, 86 Διορθώνω:



Εργασία

- Παρατηρώ προσεχτικά τις κάρτες.



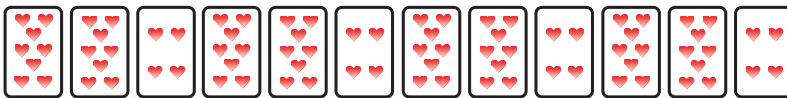
Πόσους ρόμβους έχουν όλες οι κάρτες;

Κάθε κάρτα έχει ρόμβους ή $(10-1)$ ρόμβους.

Όλες οι κάρτες έχουν: + + + = ρόμβους, δηλαδή 4 φορές 9 ρόμβους.



$$\xrightarrow{4 \times 9} \quad \dots \quad \xleftarrow{4 \times (10-1)}$$


- Πόσες καρδούλες έχει η τελευταία κάρτα;
- Πόσες καρδούλες έχουν όλες οι κάρτες;



Υπάρχουν πολλοί τρόποι να υπολογίσουμε.


1ος τρόπος

Υπολογίζω όλες τις  και όλες τις 

8 φορές  ή 8×8

$$8 + 8 + 8 + 8 + 8 + 8 + 8 + 8 = \square + \square = \square$$

και

4 φορές  ή 4×4

$$4 + 4 + 4 + 4 = \square + \square = \square$$

Συνολικά

.... + =

ή




ΔΜ

.....




+

.....

2ος τρόπος

Βρίσκω ποιες κάρτες επαναλαμβάνονται!    Πόσες φορές;

$8 + 8 + 4$

4 φορές    ή 4×20

$20 + \dots + \dots + \dots = \dots$ ή $\underline{\quad \quad \quad}$

Συμπέρασμα

Για να φτιάξουμε έναν αριθμό, μπορούμε να προσθέσουμε άλλους αριθμούς ακολουθώντας πολλούς διαφορετικούς κανόνες. Παραδείγματα:

● $5 + 5 + 5 + 5 = 20$ ● $6 + 4 + 6 + 4 = 20$ ● $10 + 10 = 20$ ● $9 + 1 + 9 + 1 = 20$

$4 \times 5 = 20$ $\begin{matrix} \swarrow & \searrow \\ 10 & 10 \end{matrix}$ $2 \times 10 = 20$ $\begin{matrix} \swarrow & \searrow \\ 10 & 10 \end{matrix}$



19

Γνωρίζω τα αριθμητικά μοτίβα. Εισαγωγή στην προπαίδεια

Στη σειρά

Δραστηριότητα - Ανακάλυψη

🌀 Με ποιον κανόνα μπήκαν στη σειρά;

Τα παιδιά δεν μπήκαν τυχαία σ' αυτή τη σειρά:

1 μπλε

2 κόκκινα

..... μπλε

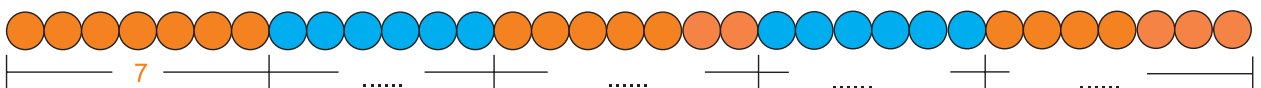
.....



Ποια είναι τα επόμενα παιδιά που θα σταθούν μετά;
Τα κυκλώνω. Συζητάμε στην τάξη τον κανόνα που βρήκαμε.

Εργασίες

1. Παρατηρώ, συμπληρώνω τους αριθμούς που αντιστοιχούν στις χάντρες και υπολογίζω πόσες είναι όλες μαζί.



Σύνολο: $\square + \square + \square + \square + \square = \square$

ή $3 \times \dots$ και $2 \times \dots = \square + \square = \square$



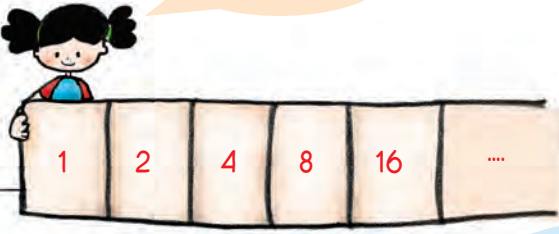
Ενότητα 3

2.

Έχω σκεφτεί ένα μοτίβο με αριθμούς.
Μπορείτε να βρείτε πώς συνεχίζει;



Το βρήκα!



Κι εγώ!

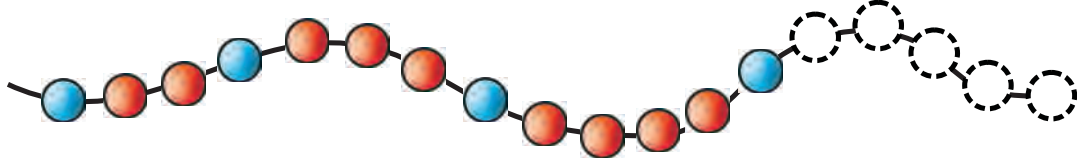


Δεν μπορώ να αποφασίσω ποιος έχει συνεχίσει σωστά το μοτίβο της Ελένης!



Μπορούμε να αποφασίσουμε ποιο μοτίβο έχει σκεφτεί η Ελένη; Παρατηρούμε, σκεφτόμαστε, μοιραζόμαστε τις ιδέες μας και συμπεραίνουμε.

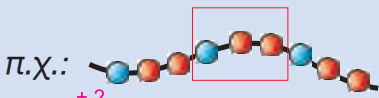
3. Χρωματίζω τις επόμενες 5 χάντρες.



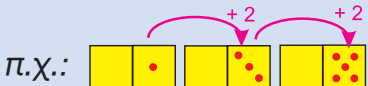
Συμπέρασμα

Για να **συνεχίσουμε** ένα μοτίβο με αριθμούς, χρώματα ή σχήματα, πρέπει να βρούμε με ποιον τρόπο φτιάχτηκε. Μας βοηθάει:

α) ένα **στοιχείο που επαναλαμβάνεται**:



β) να **ανακαλύψουμε έναν κανόνα**:



Η πρόσκληση

Δραστηριότητα - Ανακάλυψη

🕒 Μπορεί ένα πρόβλημα να έχει πολλές διαφορετικές λύσεις;

Η Ελένη γράφει τις προσκλήσεις για τη γιορτή της. Θα προσκαλέσει τους φίλους της. Συμπληρώνω την πρόσκληση που θα στείλει σε έναν φίλο της.

Αγαπημένε μου
 Σε καλώ στ.....
 που θα γίνει ώρα
 Θα περάσουμε
 Θα ακούσουμε
 Θα παίξουμε.....
 Θα κόψουμε μια μεγάλη τούρτα
 Σε περιμένω
 Η διεύθυνσή μου είναι

- Αν όλες οι προσκλήσεις που έφτιαξε ήταν 13, πόσα αγόρια και πόσα κορίτσια προσκάλεσε στο πάρτι;

Μα δεν ξέρουμε σε ποιους έστειλε την πρόσκληση!



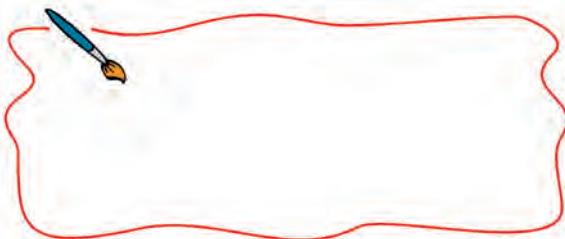
Μπορούμε όμως να προτείνουμε μια λύση: Αν τα αγόρια ήταν τότε τα κορίτσια ήταν



Με την ομάδα μου συζητάμε και προτείνουμε πόσα μπορεί να ήταν τα αγόρια και πόσα τα κορίτσια.

- Διαβάζω τα προβλήματα. Τα συμπληρώνω και τα λύνω.

1. Αν όλες οι προσκλήσεις που έφτιαξε η Ελένη ήταν 23 και τα αγόρια που προσκάλεσε ήταν 8, πόσα ήταν τα κορίτσια;



αγόρια	.....
κορίτσια	.....
παιδιά	.....

2. Η Ελένη προσκάλεσε αγόρια. Τα κορίτσια ήταν 2 λιγότερα από τα αγόρια. Πόσα ήταν όλα τα παιδιά που προσκάλεσε;



αγόρια	.....
κορίτσια	.....
παιδιά	.....



3. Η Ελένη προσκάλεσε 14 κορίτσια. Τα αγόρια ήταν 3
από τα κορίτσια. Πόσα ήταν όλα τα παιδιά;




αγόρια	.....
κορίτσια	.....
παιδιά	.....



Εργασία

• Διαβάζω τα προβλήματα. Βάζω ✓ σε όσα λύνονται.

ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ	Μπορούν να λυθούν έτσι;	
	ΝΑΙ	ΟΧΙ
1. Στην τάξη της Μαρίας τα παιδιά είναι 28. Τα αγόρια είναι τόσα όσα και τα κορίτσια. Πόσα είναι τα κορίτσια;		
2. Η γιαγιά έφτιαξε κέικ. Το έκοψε σε 14 κομμάτια. Τα μισά τα έφαγαν τα εγγονάκια της. Πόσα εγγονάκια έχει η γιαγιά;		
3. Το εισιτήριο του λεωφορείου κοστίζει 60 λεπτά. Έχω 1 ευρώ. Θα πάρω ρέστα; Πόσα;		
4. Ο Γιάννης έφτιαξε ένα τρίγωνο με δύο ίσες πλευρές. Πόσο είναι το συνολικό μήκος του τριγώνου γύρω γύρω;		
5. Η Ελένη έχει πιο πολλά αυτοκόλλητα από την αδερφή της και λιγότερα από τον αδερφό της. Ποιο παιδί έχει τα πιο πολλά αυτοκόλλητα;		
6. Με 3 € και 50 λ. αγόρασα ένα περιοδικό και πήρα ρέστα. Πόσο έκανε το περιοδικό;		
7.  1 € 80 λ. 50 λ. 20 λ. Πληρώσαμε 2 €. Τι αγοράσαμε αν δεν πήραμε ρέστα;		



• Λύνω τα προβλήματα που μπορούν να λυθούν.

Συμπέρασμα

Όταν διαβάζουμε ένα πρόβλημα, μελετάμε όλες τις πληροφορίες. Υπάρχουν προβλήματα που:

- έχουν μόνο **μία λύση**,
- έχουν **πολλές λύσεις**,
- **δεν μπορούν να λυθούν** γιατί λείπουν πληροφορίες ή γιατί έχουν λάθος πληροφορίες.



Στο διάλειμμα

Δραστηριότητα - Ανακάλυψη

🕒 Τι σημαίνει η έκφραση «τόσα όσα» στην καθημερινή ζωή;



- Ο Αλέξανδρος έριξε 5 βολές και έβαλε 3 καλάθια.
- Ο Χρήστος έριξε 5 βολές και έβαλε 4 καλάθια.
- Η Σαβίνα έριξε 5 βολές και έβαλε 3 καλάθια.
- Η Ελένη έριξε 4 βολές και έβαλε 4 καλάθια.



- Ποιο από τα παιδιά ήταν ο καλύτερος παίκτης στο μπάσκετ αυτή τη φορά;



Συζητάμε στην τάξη τον τρόπο που σκεφτήκαμε.

Στο τέλος του διαλείμματος όλα τα παιδιά είχαν ρίξει από 11 βολές.

- Ο Αλέξανδρος έβαλε 7 καλάθια.
- Ο Χρήστος έβαλε 8 καλάθια.
- Η Σαβίνα έβαλε 6 καλάθια.
- Η Ελένη έβαλε 9 καλάθια.

- Πόσα καλάθια έπρεπε να είχε βάλει ακόμα ο Αλέξανδρος για να είναι αυτός ο νικητής στο παιχνίδι;

Εξηγώ:

- Πόσα καλάθια ακόμα έπρεπε να βάλει κάθε παιδί για να φτάσει την Ελένη;

Αλέξανδρος: Χρήστος: Σαβίνα:

Στο χωράφι

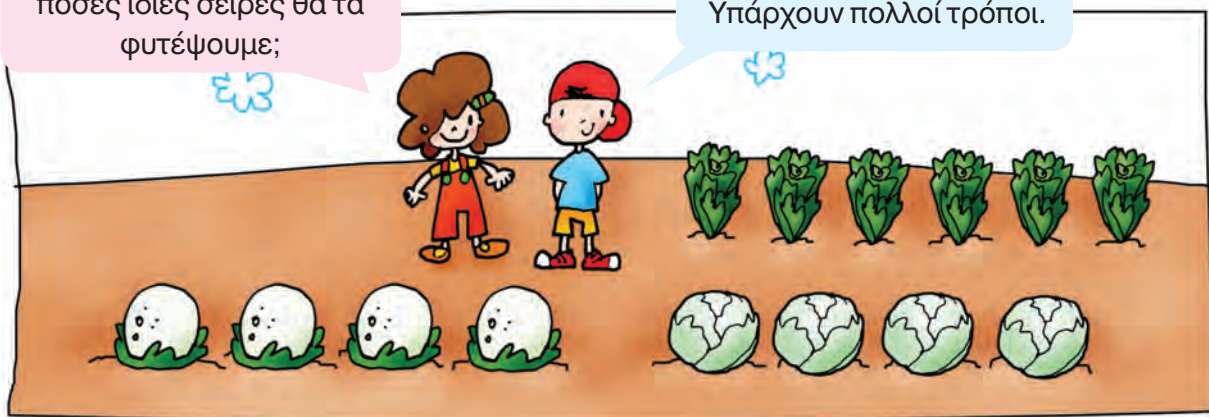
Δραστηριότητα - Ανακάλυψη

🕒 Με ποιους ίδιους αριθμούς μπορούμε να φτιάξουμε το 12;

Η Ελένη με τον φίλο της τον Χρήστο βοηθούν τους παππούδες τους στον κήπο: φυτεύουν λαχανικά σε σειρές.

Τα 24 λαχανικά σε πόσες ίδιες σειρές θα τα φυτέψουμε;

Υπάρχουν πολλοί τρόποι.

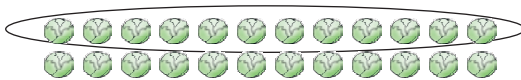


$3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3$
ή 8 φορές το 3 (8×3).

$2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2$
ή 12 φορές το 2 (12×2).



$12 + 12$ ή 2×12 .



$6 + 6 + 6 + 6$ ή 4×6 .



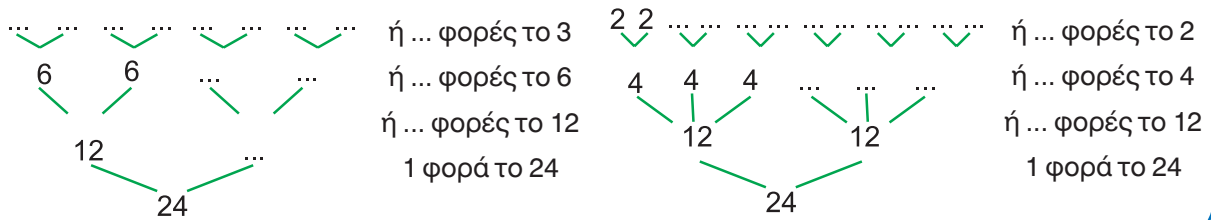
Υπάρχει άλλος τρόπος; Ζωγραφίζω.





Ενότητα 3

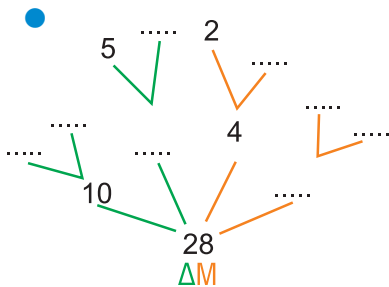
• Δείχνω όλους τους τρόπους που βρήκαν τα παιδιά στα «μαγικά δέντρα» του 24.



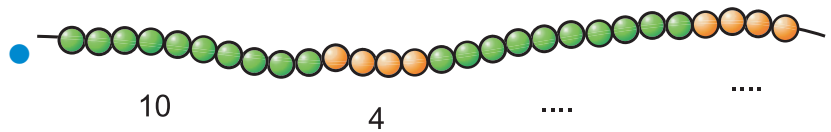
Εργασία

Παρατηρώ τα «μαγικά δέντρα» και τα μοτίβα που φτιάχνουν τους αριθμούς και συμπληρώνω.

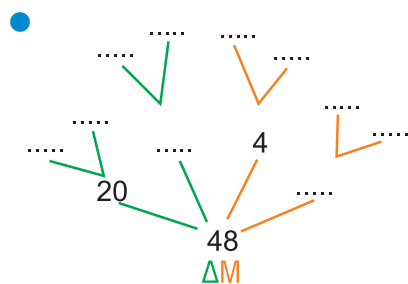
1. Ο αριθμός 28:



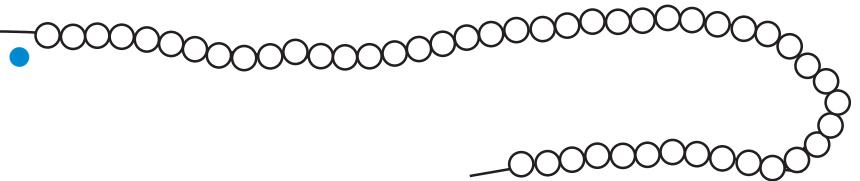
• $28 = \square + \square + \square + \square$ ή $28 = (\dots \times 10) + (\dots \times 4)$



2. Ο αριθμός 48:



• $48 = \square + \square + \square + \square$ ή $\dots = (\dots \times \dots) + (\dots \times \dots)$



• Βρίσκουμε και άλλους τρόπους για να φτιάξουμε διαφορετικά μοτίβα σε κάθε κορδόνι.

Συμπέρασμα

Οι αριθμοί αναλύονται με πολλούς τρόπους:

- σε **ίδιους** αριθμούς, π.χ.: $15 = 5 + 5 + 5$ ή 3×5
- σε αριθμούς που **δεν είναι ίδιοι**, π.χ.: $15 = 10 + 5$ $15 = 8 + 7$



Τα πακέτα

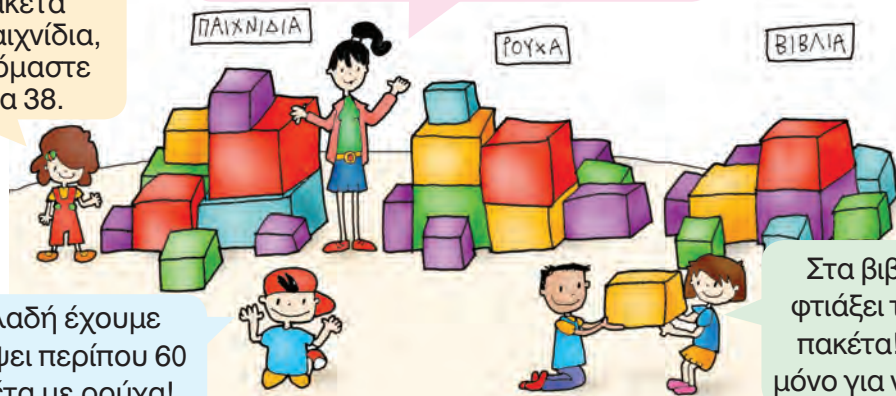
Δραστηριότητα - Ανακάλυψη

🌀 Πόσα πρέπει να προσθέσουμε στο 38 για να φτάσουμε στο 100;

Στις γιορτές, οι σύλλογοι γονέων, οι δάσκαλοι και τα παιδιά στα σχολεία της Ηλιούπολης μάζεψαν παιχνίδια, ρούχα και βιβλία, που δεν τα ήθελαν πια, για να τα προσφέρουν. Τα έβαλαν σε πακέτα για να τα δώσουν σε άλλα παιδιά που έχουν ανάγκη. Έβαλαν στόχο να φτιάξουν 100 πακέτα για κάθε είδος.

Για να γίνουν 100 τα πακέτα με τα παιχνίδια, χρειαζόμαστε ακόμα 38.

Έχουμε μαζέψει 62 πακέτα με ρούχα!



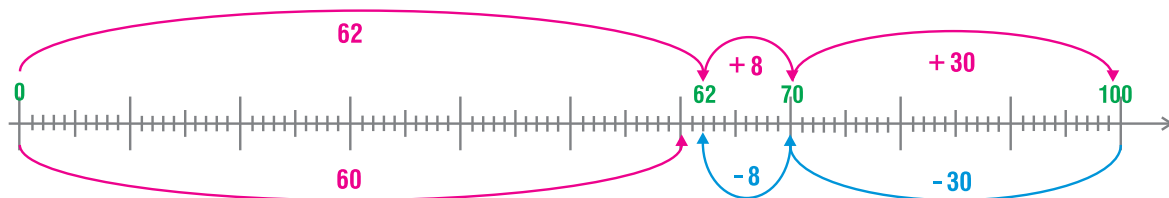
Δηλαδή έχουμε μαζέψει περίπου 60 πακέτα με ρούχα!

Στα βιβλία έχουμε φτιάξει τα πιο πολλά πακέτα! Λείπουν 19 μόνο για να γίνουν 100.



- Πόσα πακέτα **περίπου** πρέπει να φτιάξουν ακόμα στα ρούχα;
- Πόσα **περίπου** είναι τα πακέτα που λείπουν ακόμα στα βιβλία;
- Συμπληρώνω τον πίνακα υπολογίζοντας πρώτα τις τιμές στο **περίπου**. Ελέγχω στη συνέχεια τους υπολογισμούς μου.

Πακέτα	Έχουν ήδη ετοιμαστεί	Λείπουν ακόμα	Σύνολο
Ρούχα	62 (περίπου 60)	.... (περίπου	100
Βιβλία	.... (περίπου	19 (περίπου	100
Παιχνίδια	.... (περίπου	38 (περίπου 40)	100



Εγώ ελέγχω τους υπολογισμούς μου με αφαίρεση. Βγάζω πρώτα τις δεκάδες και μετά τις μονάδες.

$$100 - 38$$

$$100 - 30 - 8$$

$$\dots - 8 = \dots$$

Επαληθεύω όμως και με πρόσθεση: $38 + \dots = 100$



Ενότητα 3



Εγώ δε βγάζω!
Προσθέτω για να βρω
το 100 με το πάτημα
στη δεκάδα.

$$38 + \boxed{2} = 40$$

$$40 + \boxed{60} = 100$$

$$\text{άρα, } 38 + \boxed{} + \boxed{} = 100$$

$$\text{Επαληθεύω όμως και με αφαίρεση: } 100 - \boxed{} = 38$$

Εργασία



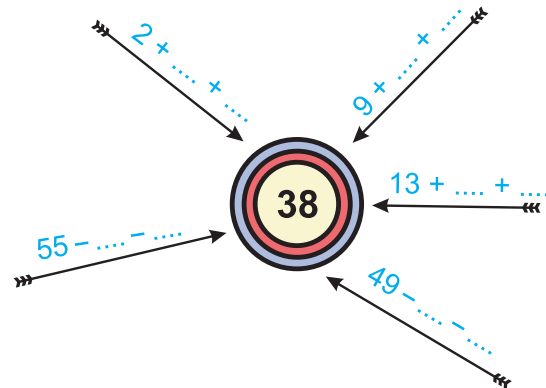
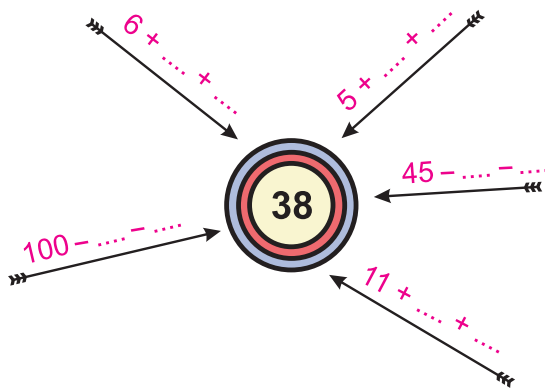
Τα παιδιά παίζουν σε ομάδες το παιχνίδι «Βρίσκω τον αριθμό-στόχο».



- Με τον διπλανό μου συνεργάζομαι για να βρω τους αριθμούς που λείπουν.

κορίτσια: 5 βαθμοί

αγόρια: 5 βαθμοί



Συζητάμε στην τάξη για τις λύσεις που βρήκαμε.

Συμπέρασμα

Μπορούμε να φτάσουμε σε έναν αριθμό-στόχο με **διαφορετικούς τρόπους**:

- α) αν κάνουμε **πρόσθεση**, προσθέτουμε στον αριθμό από τον οποίο ξεκινάμε **πρώτα τις δεκάδες και μετά τις μονάδες** ή **πρώτα τις μονάδες και μετά τις δεκάδες**:

π.χ.: $\xrightarrow{6 + \dots + \dots} 38, \quad 6 + 30 + 2 \text{ ή } 6 + 2 + 30$

- β) αν κάνουμε **αφαίρεση**, αφαιρούμε από τον αριθμό από τον οποίο ξεκινάμε **πρώτα τις δεκάδες, για να φτάσουμε στην πιο κοντινή δεκάδα, και μετά τις μονάδες**, για να φτάσουμε στον αριθμό που θέλουμε ακριβώς:

π.χ.: $\xrightarrow{100 - \dots - \dots} 38 \quad 100 - 60 = 40, \text{ και στη συνέχεια } 40 - 2 = 38$



ΑΥΤΟΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

Γράφω ένα δυο πράγματα που στα κεφάλαια 16 έως 23:

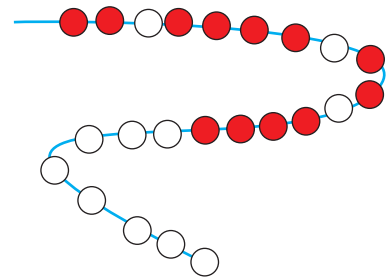
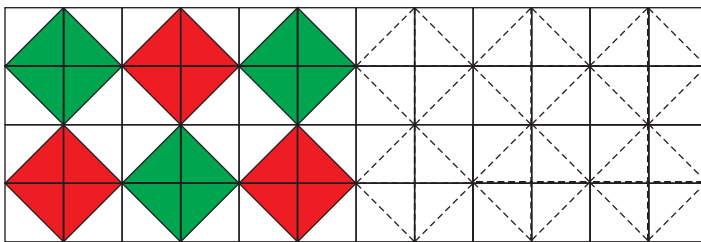
- Μου άρεσαν
- Με δυσκόλεψαν
- Έμαθα καλά

Συμπληρώνω τις εργασίες.



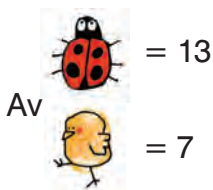
Συζητάμε στην τάξη ποιες μας δυσκόλεψαν και γιατί.

1. Παρατηρώ και συνεχίζω τα μοτίβα.



2. Κάνω γρήγορα νοερούς υπολογισμούς.

• Υπολογίζω τη συνολική αξία του μοτίβου.



Υπολογίζω: + + + + + + + + + =



ΕΝΟΤΗΤΑ 3

- Παρατηρώ προσεχτικά. Συμπληρώνω τους αριθμούς που λείπουν.

$\begin{array}{c} 100 \\ \swarrow \quad \searrow \\ 50 \quad \dots \\ \swarrow \quad \searrow \\ \dots \quad \dots \end{array}$	$100 = \dots \times 50$ $100 = \dots \times \dots$	$\begin{array}{c} 12 \quad 12 \quad 12 \quad 12 \\ \swarrow \quad \searrow \quad \swarrow \quad \searrow \\ \dots \quad \dots \\ \swarrow \quad \searrow \\ \dots \end{array}$	$\dots = 4 \times 12$ $\dots = \dots \times \dots$
---	---	--	---

3. Λύνω προβλήματα.

- Η Μαρία είχε 19 κάρτες. Ο Σπύρος είχε 13. Πόσες κάρτες πρέπει να αφήσει το κάθε παιδί για να έχει όσες και ο Χρήστος;



Υπολογίζω με ακρίβεια:

Έχω 7 κάρτες!



Μαρία

Ελέγχω με εποπτικό υλικό.



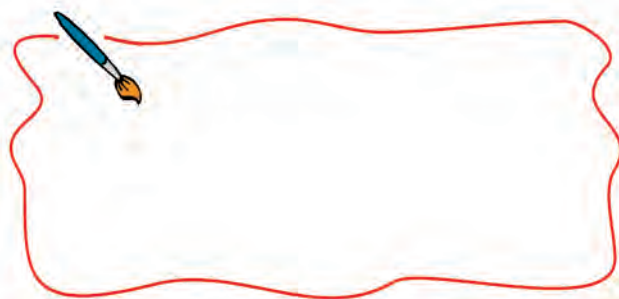
- Συμπληρώνω το πρόβλημα ώστε να μπορώ να το λύσω:
«Είχα περιοδικά. Σου χάρισα τα μισά. Πόσα περιοδικά μου έχουν μείνει; Πόσα περιοδικά έχουμε και οι δύο μαζί;»

Εκτιμώ:
Περίπου

Υπολογίζω με ακρίβεια:

4. Μοιράζω σε ίσα μέρη ποσότητες.

Έχουμε 30 καραμέλες. Είμαστε 5 παιδιά. Πώς μπορούμε να τις μοιράσουμε δίκαια;



Υπολογίζουμε με αριθμούς:

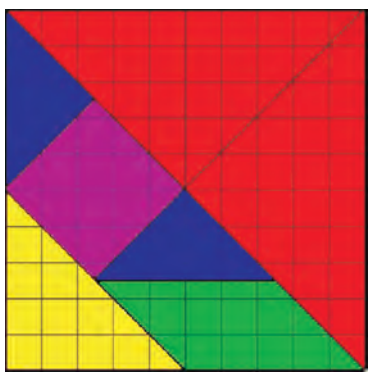
Ελέγχω με εποπτικό υλικό.



Παιχνίδι



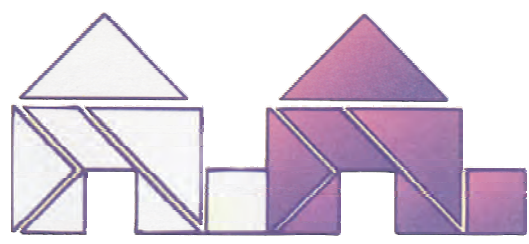
Παιχνίδι



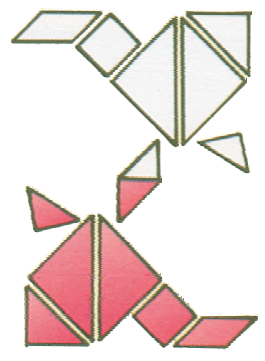
Με όλα τα κομμάτια από τα 2 τάγκραμ φτιάχνουμε με τον διπλανό μου τις παρακάτω φιγούρες:



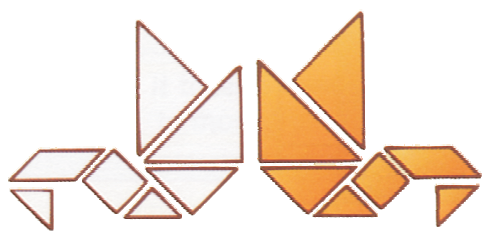
(α)



(β)



(γ)



(δ)

- Ποιες φιγούρες είναι συμμετρικές;
- Φτιάχνουμε και άλλες φιγούρες του τάγκραμ από το Παράρτημα.

Κεφάλαια 24-39

Στα κεφάλαια αυτά **θα μάθουμε:**

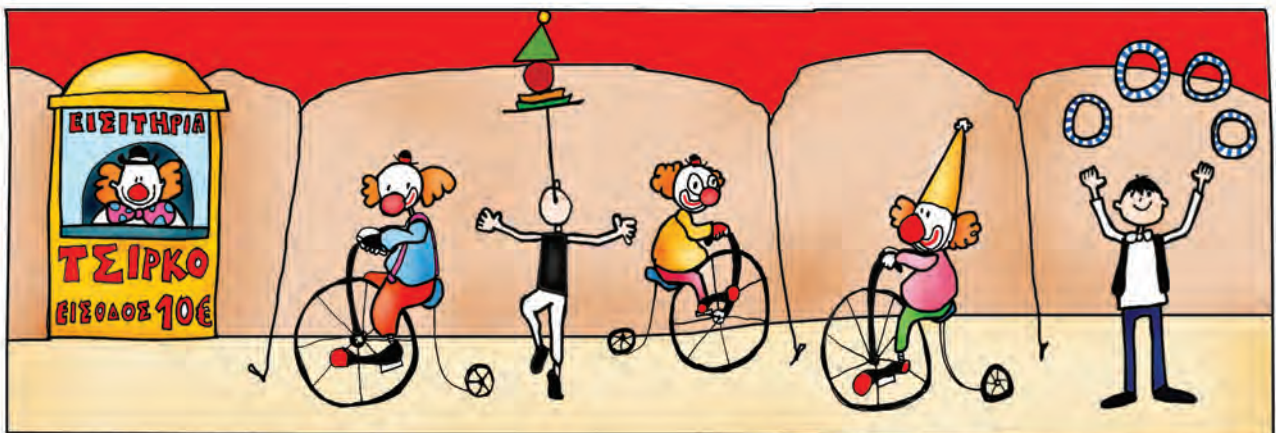
- Να υπολογίζουμε με πολλούς τρόπους την προπαίδεια και να τη χρησιμοποιούμε για να λύσουμε προβλήματα.
- Να λύνουμε προβλήματα δίκαιης μοιρασιάς με πολλούς διαφορετικούς τρόπους.
- Να καλύπτουμε επιφάνειες με διαφορετικούς τρόπους.
- Να χρησιμοποιούμε την κάθετη πρόσθεση με κρατούμενο και την κάθετη αφαίρεση με δανεικό για να ελέγχουμε τους υπολογισμούς μας με τον νου όταν λύνουμε προβλήματα.
- Να χρησιμοποιούμε τα χαρτονομίσματα του ευρώ.
- Να ζυγίζουμε και να υπολογίζουμε το βάρος σε κιλά και σε γραμμάρια.
- Να χρησιμοποιούμε τους μήνες, τις εβδομάδες και τις εποχές για να μετράμε τον χρόνο.

Θα φτιάξουμε:

- Πίνακες της προπαίδειας.
- Κατασκευές και ημερολόγιο.

Θα παίξουμε σπαζοκεφαλιές και παιχνίδια.

Επίσης **θα παίξουμε με τον ηλεκτρονικό υπολογιστή** και θα μάθουμε με άλλον τρόπο όσα κάναμε στην τάξη.

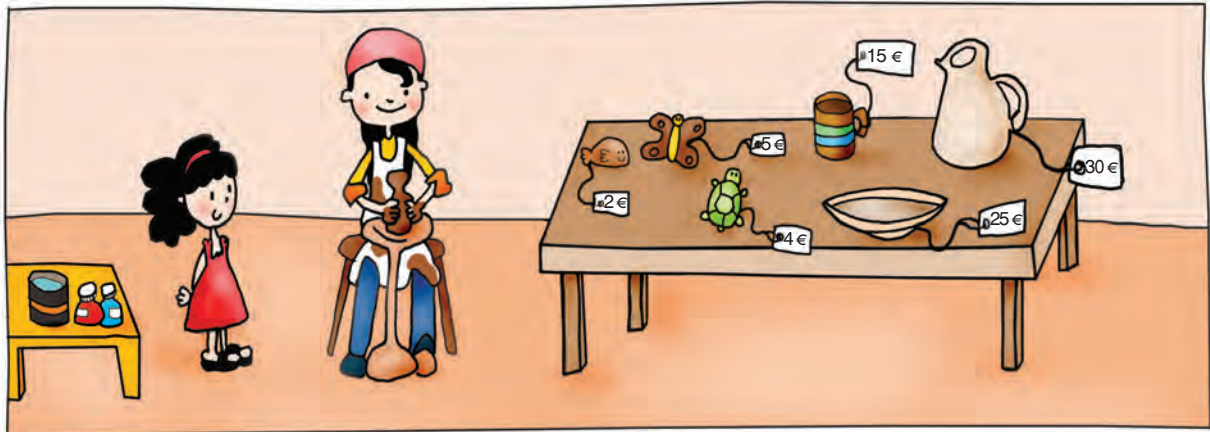


Το εργαστήριο κεραμικής




Δραστηριότητα - Ανακάλυψη

🌀 Πώς υπολογίζουμε γρήγορα τα γινόμενα του 10;

Η μητέρα της Ζωής κατασκευάζει διάφορα αντικείμενα από πηλό. Ύστερα τα ζωγραφίζει. Στη Ζωή αρέσουν πολύ τα μικρά πήλινα ζωάκια που φτιάχνει η μητέρα της.






Συζητάμε στην τάξη ποιο από όλα τα πήλινα αντικείμενα είναι το πιο ακριβό, ή το πιο φτηνό.

- Η μητέρα της Ζωής πούλησε σήμερα 4 , 8 , 11 .
- Πόσα χρήματα πήρε;



Υπολογίζω εύκολα τα χρήματα από τις 4 χελωνίτσες με το διπλάσιο.

			
Πληρώθηκε	4 €	8 € €

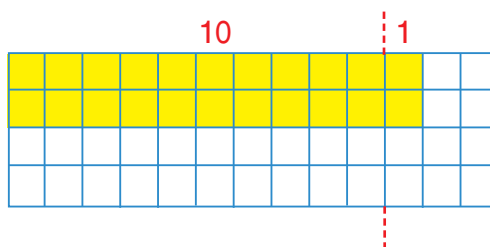
$$4 \times 4 \text{ €} = \dots \text{ €}$$

Υπολογίζω με τα δάχτυλα τα χρήματα από τις 8 πεταλούδες, μετρώντας 8 φορές το 5.



$$8 \times 5 \text{ €} = \dots \text{ €}$$

Εγώ, για να βρω $11 \times 2 \text{ €}$, ζωγραφίζω 11 φορές το 2.

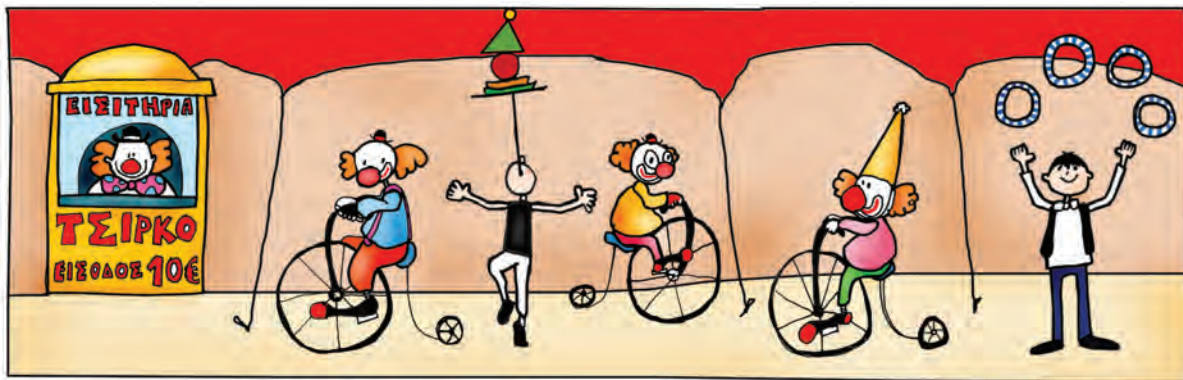


- Πόσα συνολικά κουτάκια ζωγράφισε η Ελένη;
 $(10+1) \times 2 = 20 + 2 = \dots$

Το τσίρκο

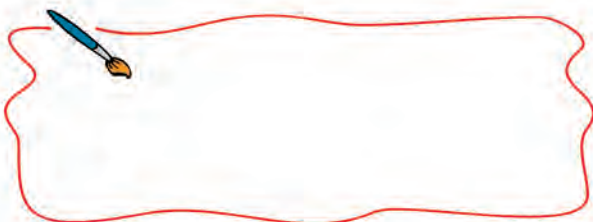
Δραστηριότητα - Ανακάλυψη

🌀 Πώς μπορούμε να βρούμε την προπαίδεια του 4;



Τα παιδιά πήγαν στο τσίρκο. Στην Άννα άρεσαν πολύ οι καλλιτέχνες του τσίρκου.

- Πόσοι καλλιτέχνες υπάρχουν στην εικόνα;
- Ποιος παίζει με τα περισσότερα αντικείμενα;
- Τα παιδιά που πήγαν στο τσίρκο ήταν 8. Πόσα χρήματα πλήρωσαν;



Υπολογίζω με αριθμούς:

$$8 \times \dots = \dots \text{ €}$$

Ελέγχω τον υπολογισμό μου με τα δάχτυλα.

- Αν όλοι οι καλλιτέχνες έπαιζαν με κρίκους, όπως ο τελευταίος καλλιτέχνης, πόσους κρίκους θα χρησιμοποιούσαν συνολικά; Συμπληρώνω τις στρατηγικές των παιδιών:



Υπολογίζω με τα δάχτυλα μετρώντας 5 φορές τους 4 κρίκους!

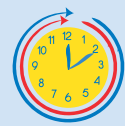
Συνολικά θα χρησιμοποιούσαν κρίκους.

Θα ζωγραφίσω 5 φορές το 4!



1 φορά 2 φορές 3 φορές 4 φορές 5 φορές

Συνολικά: 4 8



Εργασίες

1. Συμπληρώνω τον πίνακα της προπαίδειας του 2 και του 4. Ελέγχω με τα δάχτυλα.

φορές	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
το 2	0	2	4									

φορές	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
το 4	0	4	8									

• Τι παρατηρούμε για τα γινόμενα κάθε ζευγαριού;

$2 \times 2 = \square$	$3 \times 2 = \square$	$4 \times 2 = \square$	$5 \times 2 = \square$	$6 \times 2 = \square$
$2 \times 4 = \square$	$3 \times 4 = \square$	$4 \times 4 = \square$	$5 \times 4 = \square$	$6 \times 4 = \square$

Υπογραμμίζω τα γινόμενα που με δυσκόλεψαν.

2. Αν 20 παιδιά φάγανε από 2 μπισκότα το καθένα, πόσα μπισκότα έφαγαν συνολικά;

.....

Αν 40 παιδιά έφαγαν από 2 μπισκότα το καθένα, πόσα μπισκότα έφαγαν συνολικά;

.....

3. Αντιστοιχίζω όσα είναι ίσα.

- | | |
|------------------------|-----------------------------------|
| $4 \times 5 = \dots$ ● | ● $2 \times (2 \times 5) = \dots$ |
| $3 \times 4 = \dots$ ● | ● $8 + 8 = \dots$ |
| $8 \times 2 = \dots$ ● | ● $4 \times 3 = \dots$ |
| $4 \times 6 = \dots$ ● | ● $2 \times (2 \times 6) = \dots$ |



Συμπέρασμα

Για να υπολογίσουμε την προπαίδεια του 2 και του 4, μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε το μισό ή το διπλάσιο στους υπολογισμούς μας.

Παραδείγματα: 3 φορές το 2 είναι: $2 + 2 + 2$ δηλαδή 6

3 φορές το 4 είναι: $4 + 4 + 4$ δηλαδή 12 (διπλάσιο του 6).



Ο φούρνος του κυρ Σταμάτη

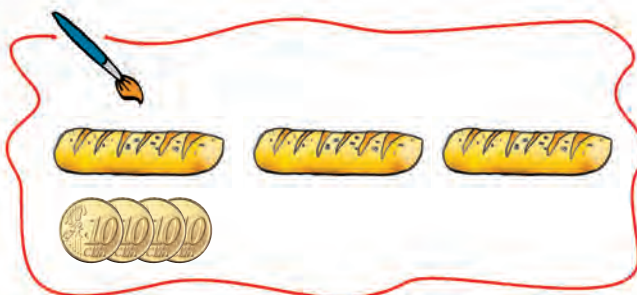
Δραστηριότητα - Ανακάλυψη

🕒 Πώς μπορούμε να βρούμε την προπαίδεια του 8;

Ο φούρνος του κυρ Σταμάτη είναι διάσημος. Είναι παραδοσιακός φούρνος με ξύλα. Στο ψωμί δε βάζουν συντηρητικά. Όλος ο κόσμος αγοράζει ψωμί. Τα ψωμιά τελειώνουν συχνά πριν από το μεσημέρι.



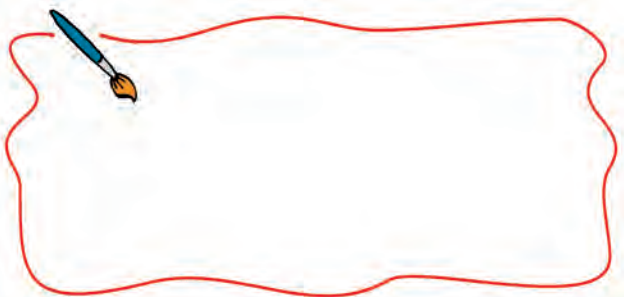
- Αν ένα ψωμί κοστίζει  , πόσα  πρέπει να πληρώσει η γιαγιά ώστε να αγοράσει 3 ψωμιά;



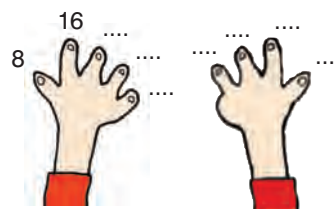
Ελέγχω με τα δάχτυλά μου.



- Ο κυρ Σταμάτης γέμισε ως τώρα 9 φορές το καλάθι με τα ψωμιά. Αν το καλάθι χωράει 8 ψωμιά, πόσες συνολικά φραντζόλες έφτιαξε μέχρι τώρα;



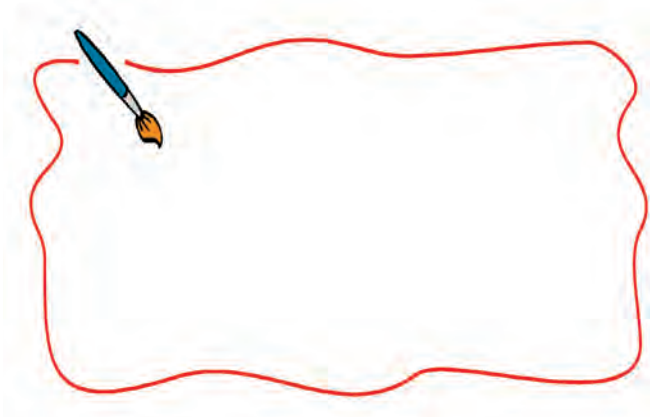
Ελέγχω με τα δάχτυλά μου.





Εργασίες

1. Ένα ταξί έχει 4 ρόδες. Ένα φορτηγό έχει 8 ρόδες. Πόσες ρόδες έχουν τα 5 ταξί; Και πόσες τα 5 φορτηγά;



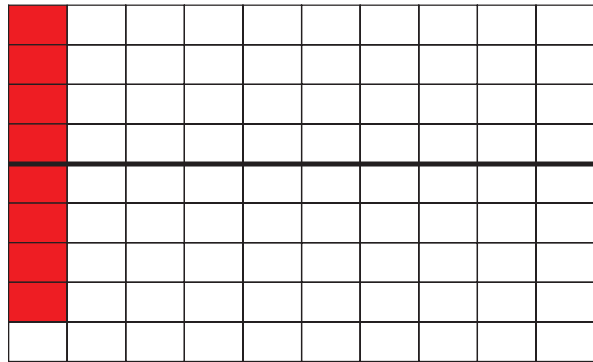
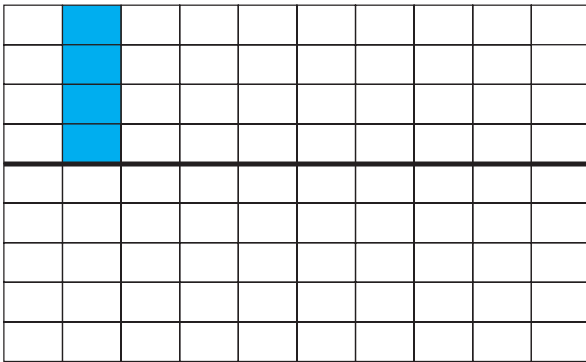
Υπολογίζω με αριθμούς:

- Τα 10 ταξί έχουν: ρόδες.
- Τα 10 φορτηγά έχουν: ρόδες.

2. Σχεδιάζουμε στο πλέγμα τα γινόμενα.

$9 \times 4 =$

$9 \times 8 =$



Τι παρατηρούμε για το αποτέλεσμα;

Συμπέρασμα

Για να υπολογίσουμε την προπαίδεια του 8, μπορούμε να υπολογίσουμε την προπαίδεια του 4 και να διπλασιάσουμε το αποτέλεσμα.

Παραδείγματα: $3 \times 4 = 12$ ή $5 \times 4 = 20$
 $3 \times 8 = 24$ (διπλάσιο του 12) ή $5 \times 8 = 40$ (διπλάσιο του 20).



Το δωμάτιο του Κωνσταντίνου

Δραστηριότητα - Ανακάλυψη

🕒 Πώς μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε τις προπαίδειες που μάθαμε για να φτιάξουμε την προπαίδεια του 7;

Ο Κωνσταντίνος τακτοποιεί κάθε Σάββατο το δωμάτιό του.



Παρατηρούμε την εικόνα: Ο Κωνσταντίνος έχει θήκες για τις μπίλιες του. Σε κάθε θήκη βάζει 2 κόκκινες και 5 μπλε. Χρωματίζω τις μπίλιες στις θήκες.

Υπολογίζω τις:

κόκκινες μπίλιες	.....
μπλε μπίλιες	.....
όλες οι μπίλιες	.....

- Αν είχε ακόμη 4 θήκες με ίδιες μπίλιες, πόσες μπίλιες θα έβαζε σε όλες τις θήκες;

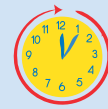
Υπολογίζω με τα δάχτυλά μου μετρώντας ανά 7.



Υπολογίζω με τις προπαίδειες του 2 και του 5 αφού $7 = 2 + 5$.

8 φορές το 7 ή
8 φορές το $(2 + 5)$
• $8 \times 2 = \dots\dots\dots$
• $8 \times 5 = \dots\dots\dots$
Άρα, $8 \times 7 = \dots\dots\dots$





Ενότητα 4

- Υπάρχει άλλος τρόπος να υπολογίσουμε πόσες μπίλιες θα βάλει σε 8 θήκες;
- Παρατηρώ και συμπληρώνω τον πίνακα.

φορές	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
το 2:	0	2	4	6	...	10	...	14	...	18	...	...	...
το 5:	0	5	10	15	20	...	...	...	40	...	...	55	...
το 7:	0	7	14	21	28	...	...	...	...	...	...	...	...



Τι παρατηρούμε για την προπαίδια του 7; Συζητάμε στην τάξη.

Εργασία

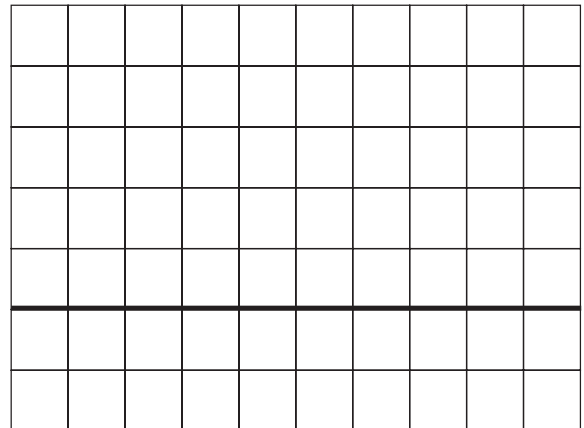
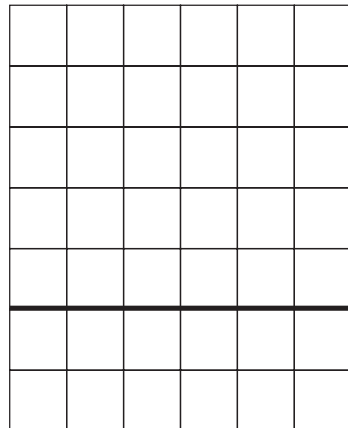
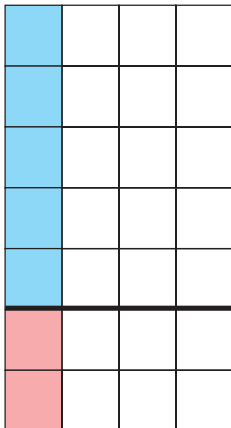
Βρίσκω στο πλέγμα τα γινόμενα:

$3 \times 7 = \dots$

$6 \times 7 = \dots$

$9 \times 7 = \dots$

- Χρωματίζω κάθε φορά το 7 με 5 μπλε + 2 κόκκινα κουτάκια, όπως στο παράδειγμα:



Συμπέρασμα

Πώς μπορώ να βρω την **προπαίδια του 7** από τις προπαίδειες του 5 και του 2:
Σπάω το 7 σε 5 + 2, κάνω τις προπαίδειες του 5 και του 2, και μετά προσθέτω.

Παράδειγμα: $6 \times 7 = 6 \times (5+2)$

$$\left. \begin{array}{l} 6 \times 5 = 30 \\ 6 \times 2 = 12 \end{array} \right\} \boxed{42} \text{ δηλαδή } 6 \times 7 = \boxed{42}$$



Παιχνίδια και σπαζοκεφαλιές

Δραστηριότητα - Ανακάλυψη

🌀 Πώς μπορούμε να φτιάξουμε την προπαίδεια του 6;

Η Αλεξάνδρα κάλεσε το Σάββατο το απόγευμα τους φίλους της να παίξουν.



Για να φτιάξω \triangle υπολογίζω με την προπαίδεια του 3 και συμπληρώνω.



Για τα διπλά τρίγωνα χρειαζόμαστε διπλάσια ξυλάκια! Υπολογίζω με την προπαίδεια του 6 και συμπληρώνω.



	1 φορά	2 φορές	3 φορές	4 φορές	5 φορές	6 φορές	7 φορές	8 φορές	9 φορές	10 φορές	11 φορές	12 φορές
το 3	3 ή \triangle	6 ή $\triangle\triangle$	9	...	...	...	...	...	...	...	...	...
το 6	6 ή $\triangle\triangle$	12 ή $\triangle\triangle\triangle\triangle$	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

• Με 24 ξυλάκια πόσα τρίγωνα μπορώ να φτιάξω ακριβώς; Βάζω στο σωστό:

• 14 \triangle

• 12 $\triangle\triangle$

• 8 \triangle

• 4 $\triangle\triangle$

Γράφω ένα δυο πράγματα που στα κεφάλαια 24 έως 28:

- Μου άρεσαν
- Με δυσκόλεψαν
- Έμαθα καλά

Συμπληρώνω τις εργασίες.

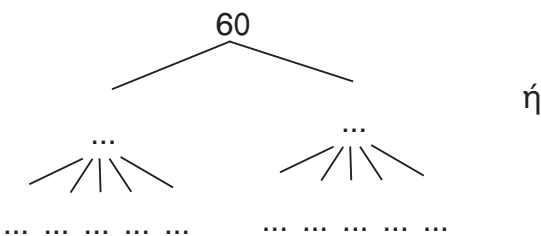


Συζητάμε στην τάξη ποιες μας δυσκόλεψαν και γιατί.

1. Υπολογίζω χρησιμοποιώντας τις προπαίδειες.

Βάζω ✓ στη σωστή απάντηση.

- Στο 60 μπορώ να φτάσω με την προπαίδεια:
 - του 2
 - του 5
- Επαληθεύω με όποιον τρόπο θέλω.
 - του 6
 - του 8
- Συμπληρώνω τους αριθμούς που λείπουν:



$$60 = 2 \times \square \text{ ή } 4 \times \square$$

$$60 = 10 \times \square \text{ ή } 5 \times \square$$

$$60 = 6 \times \square \text{ ή } 3 \times \square$$

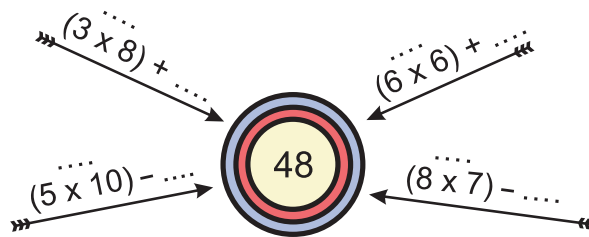
$$60 = 10 \times \square \text{ ή } 20 \times \square$$

- Σε μια ομάδα μπάσκετ παίζουν 5 παίκτες. Πόσοι παίκτες παίζουν σε 7 ομάδες;



ΕΝΟΤΗΤΑ 4

- Συμπληρώνω τους αριθμούς που λείπουν κάθε φορά, έτσι ώστε το αποτέλεσμα να μας δίνει τον αριθμό-στόχο:



- Δείχνω στο πλέγμα τα γινόμενα:

- $3 \times 6 = \square$
- $6 \times 3 = \square$

Έφτιαξα δύο

- Τι σχήμα θα σχηματιστεί με το γινόμενο 3×3 ;

Ζωγραφίζω και εξηγώ:

Έφτιαξα ένα

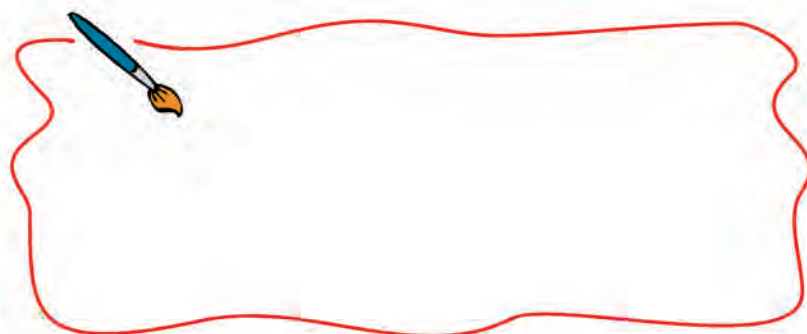
2. Λύνω προβλήματα.

- Με 2 € και 50 λ. αγοράζουμε  ρυζόγαλα. Με 10 € πόσα ρυζόγαλα αγοράζουμε;

→ Εκτιμώ:

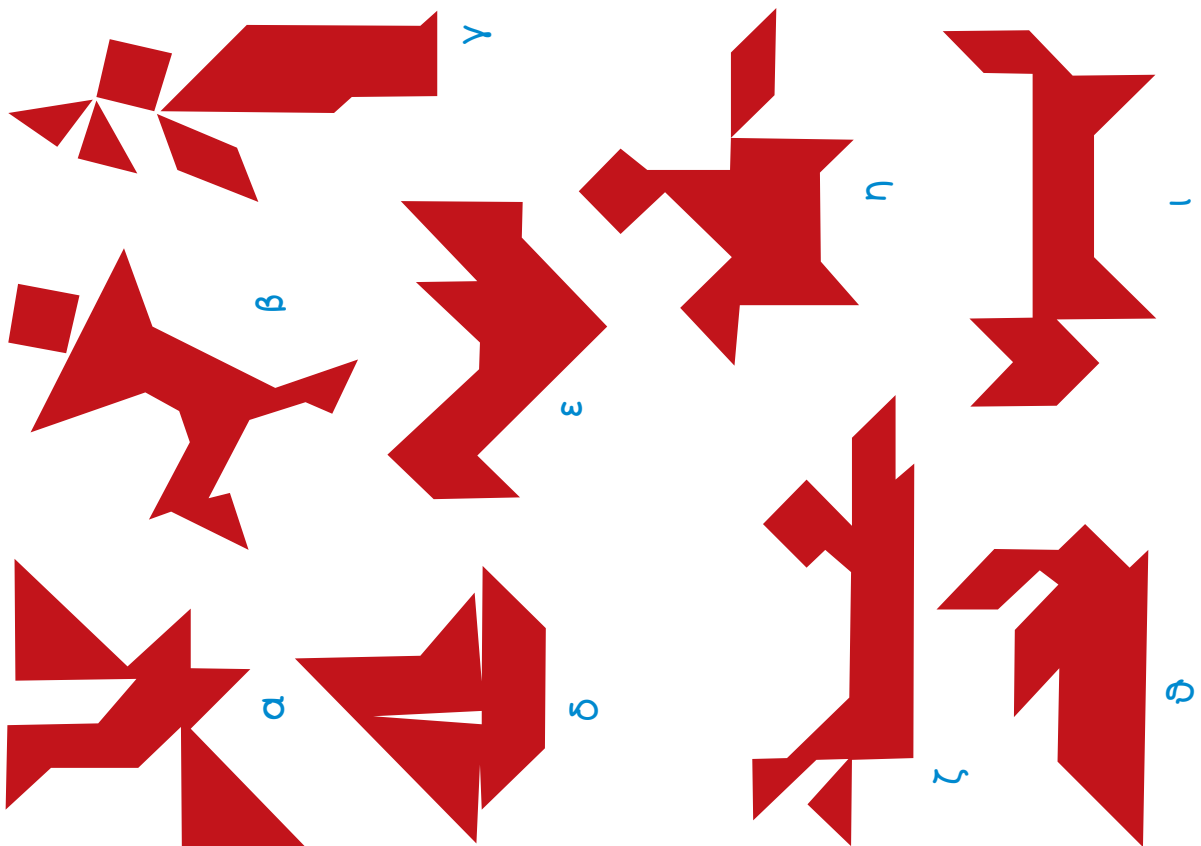
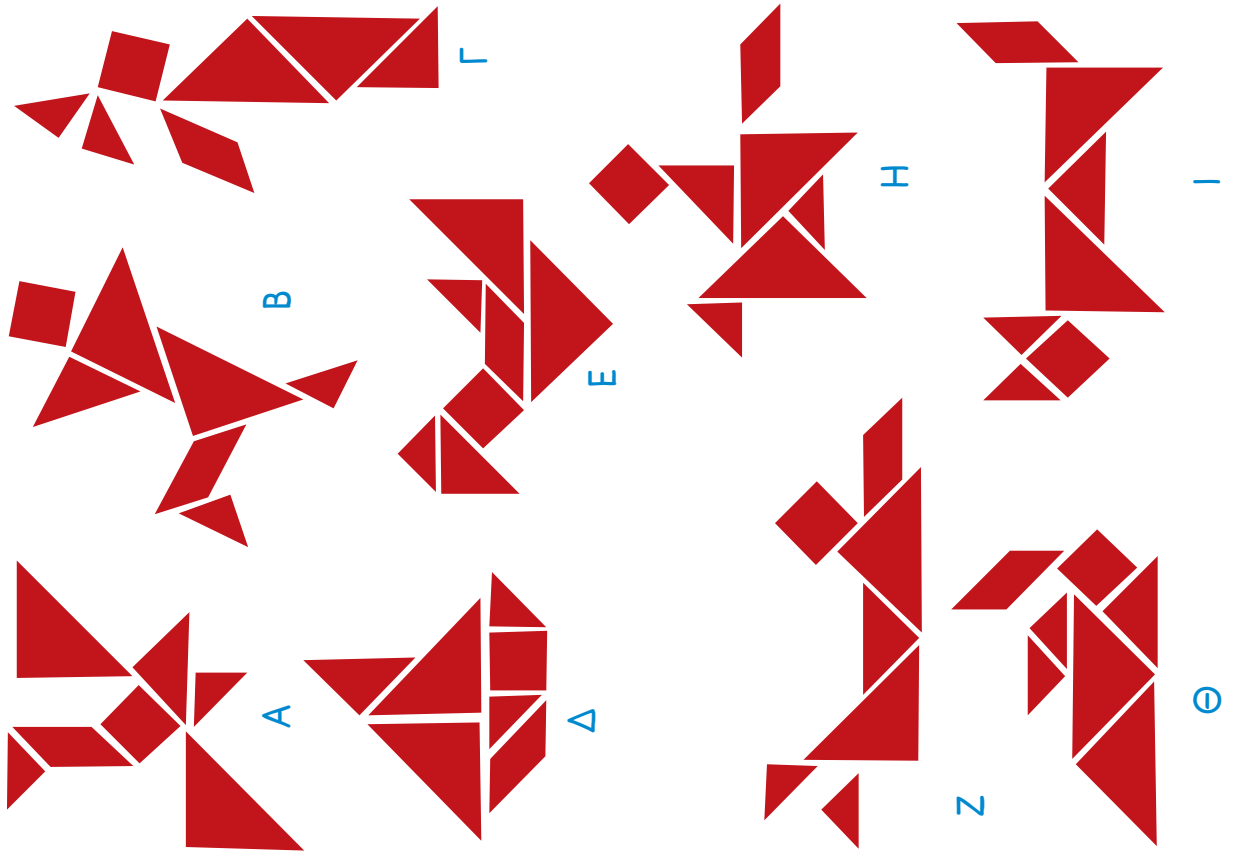
- 5 ρυζόγαλα
- λιγότερα από 5 ρυζόγαλα
- περισσότερα από 5 ρυζόγαλα

→ Ελέγχω την άποψή μου με ζωγραφική:



Φτιάχνω με την ομάδα μου ένα πρόβλημα πολλαπλασιασμού που το αποτέλεσμα του είναι μεγαλύτερο από το 40 και μικρότερο από το 72.





ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Γνωστικές περιοχές

Κεφάλαια όπου αναπτύσσεται ο βασικός στόχος

Πρόβλημα:	
Τα βήματα προς τη λύση	5, 20, 53
Εκτίμηση	21, 45, 49, 53
Επαλήθευση	12, 37, 44, 45, 46, 49, 53
Στρατηγικές επίλυσης προβλήματος (ζωγραφική, πίνακας, δεντροδιάγραμμα, εποπτικό υλικό)	3, 22, 30, 37, 45, 46, 49, 50, 53
Έλεγχος, διόρθωση, συμπλήρωση, κατασκευή προβλήματος	20, 21, 23, 49, 53
Αριθμοί – Αριθμοί και πράξεις	
Αθροιστική ανάλυση	10, 17, 18, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 34, 35, 36, 41, 43, 44, 45, 46, 49, 50, 54
Αξία θέσης ψηφίου	2, 6, 7, 9, 34, 35, 36, 41, 43, 54
Ανάγνωση, γραφή	2, 6, 7, 41, 54
Δεκαδικό σύστημα αρίθμησης	2, 6, 7, 34, 35, 36, 41, 43, 54
Διάταξη	2, 6, 41, 54
Κατασκευή σε άβακα	2, 6, 7, 34, 35, 36, 41, 43, 54
Παρεμβολή, σύγκριση	6
Φωνολογική ανάλυση	2, 6, 7, 34, 35, 36, 41, 43, 54
Μισό / διπλάσιο	7, 9
Τεχνικές κάθετης πρόσθεσης με κρατούμενο	34
Τεχνική κάθετης αφαίρεσης με δανεικό	35, 36
Μετρήσεις	
Μονάδες μέτρησης βάρους: γραμμάριο, κιλό	38, 39, 46
Μονάδες μέτρησης επιφάνειας	31
Μονάδες μέτρησης μήκους: Εκατοστόμετρο, μέτρο	4, 15 42
Μονάδες μέτρησης χρόνου: Έτος, μήνες, εβδομάδες, ημέρα, Ώρα (ακριβώς και μισή)	32, 33 47, 48
Νομίσματα του ευρώ: Κέρματα Χαρτονομίσματα	11 40
Μοτίβο	
Αριθμητικό μοτίβο	19, 22
Γεωμετρικό μοτίβο	16
Γεωμετρία	
Συμμετρία	8
Γεωμετρικά στερεά	13
Γεωμετρικά σχήματα	3, 7, 13, 14, 15

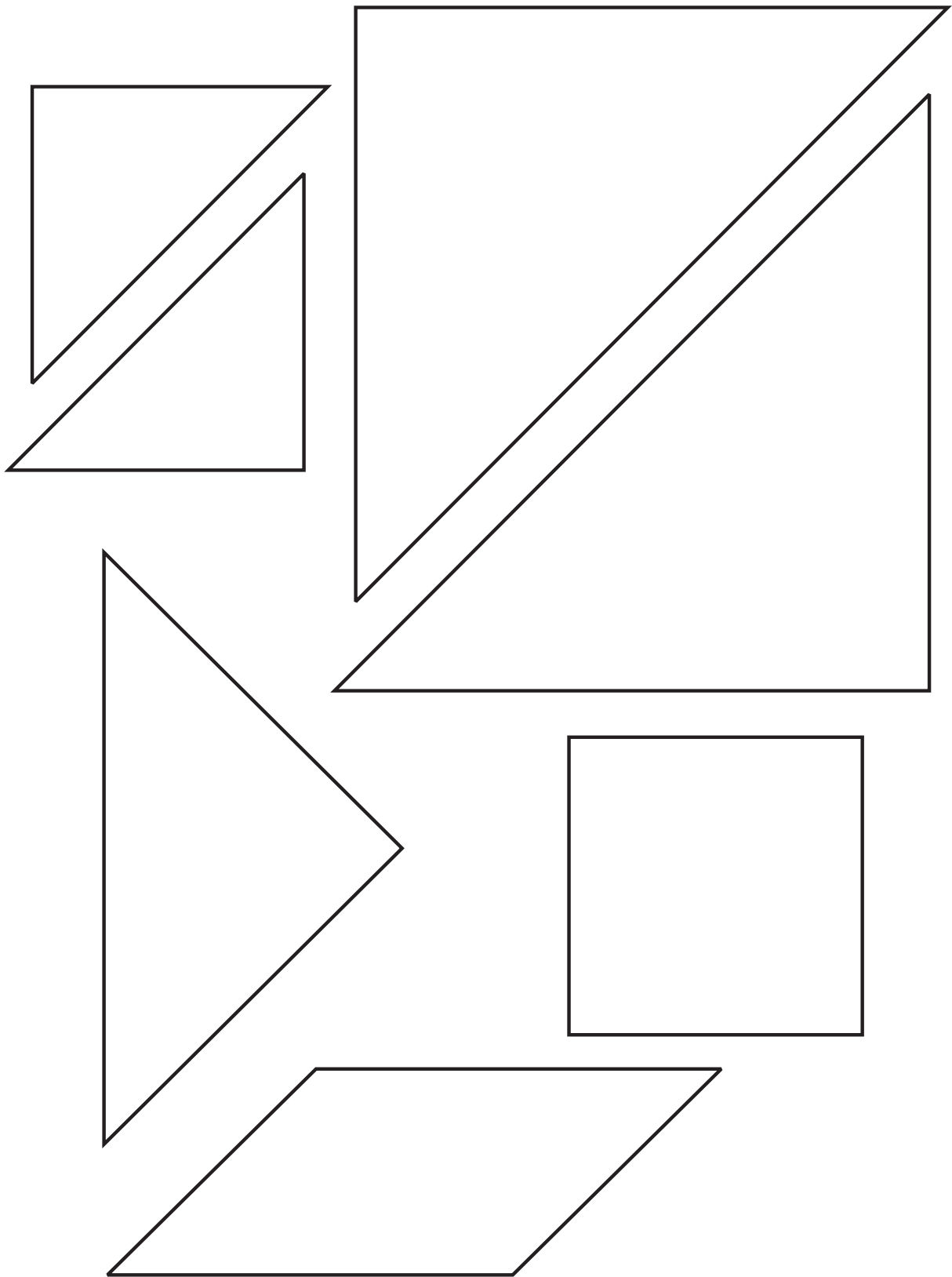
Βάσει του ν. 3966/2011 τα διδακτικά βιβλία του Δημοτικού, του Γυμνασίου, του Λυκείου, των ΕΠΑ.Λ. και των ΕΠΑ.Σ. τυπώνονται από το ΙΤΥΕ - ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ και διανέμονται δωρεάν στα Δημόσια Σχολεία. Τα βιβλία μπορεί να διατίθενται προς πώληση, όταν φέρουν στη δεξιά κάτω γωνία του εμπροσθόφυλλου ένδειξη «ΔΙΑΤΙΘΕΤΑΙ ΜΕ ΤΙΜΗ ΠΩΛΗΣΗΣ». Κάθε αντίτυπο που διατίθεται προς πώληση και δεν φέρει την παραπάνω ένδειξη θεωρείται κλεψίτυπο και ο παραβάτης διώκεται σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 7 του νόμου 1129 της 15/21 Μαρτίου 1946 (ΦΕΚ 1946,108, Α').

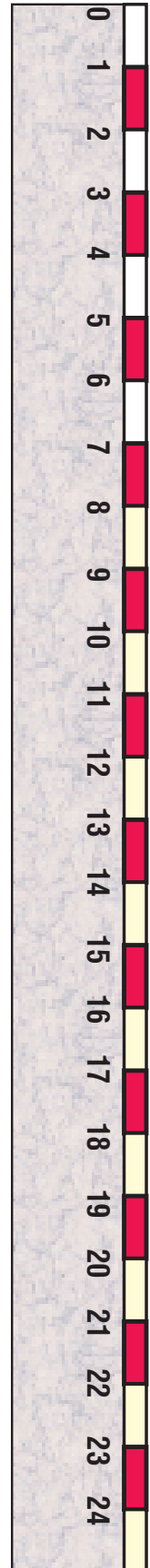
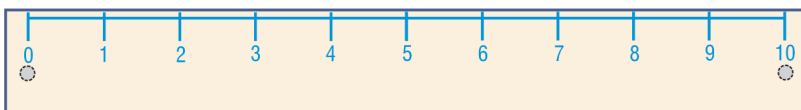
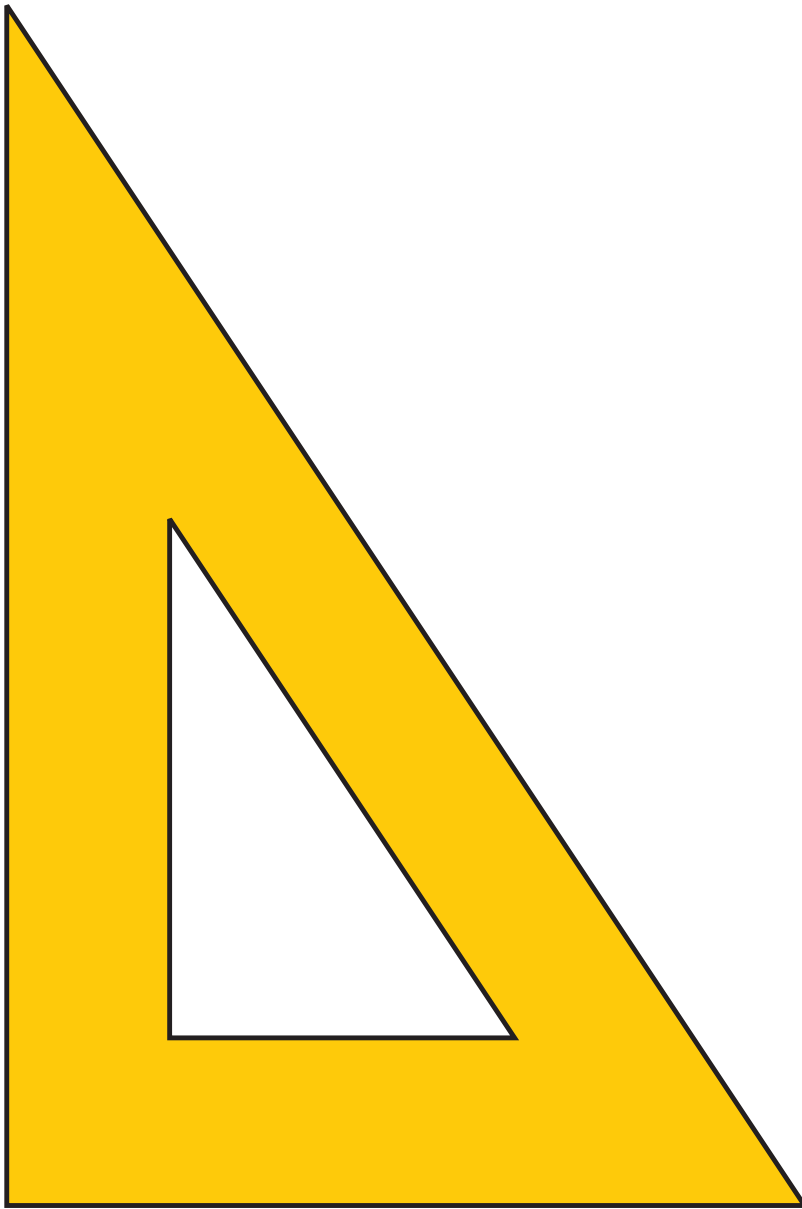
Απαγορεύεται η αναπαραγωγή οποιουδήποτε τμήματος αυτού του βιβλίου, που καλύπτεται από δικαιώματα (copyright), ή η χρήση του σε οποιαδήποτε μορφή, χωρίς τη γραπτή άδεια του Υπουργείου Παιδείας, Έρευνας και Θρησκευμάτων / ΙΤΥΕ - ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ.

Κεφάλαια 1, 11, 12



Κεφάλαιο 3





Κεφάλαιο 5

0 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

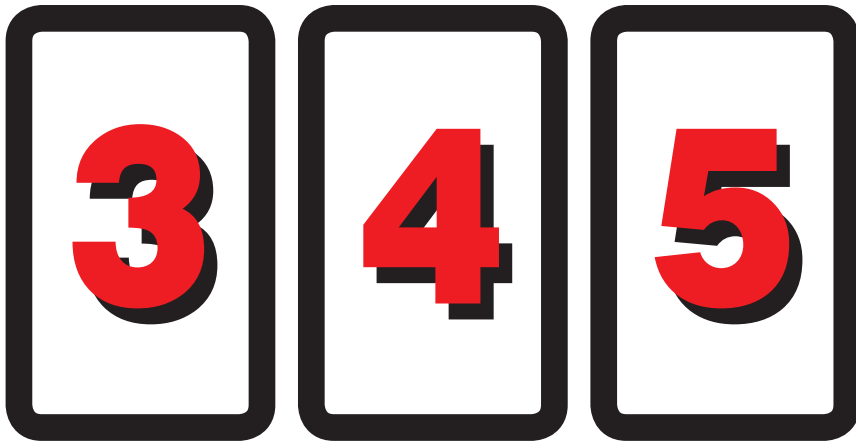
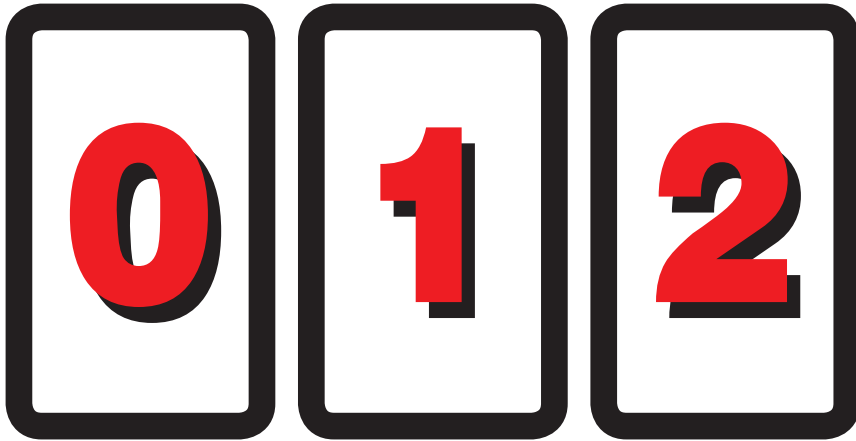
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28

0 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

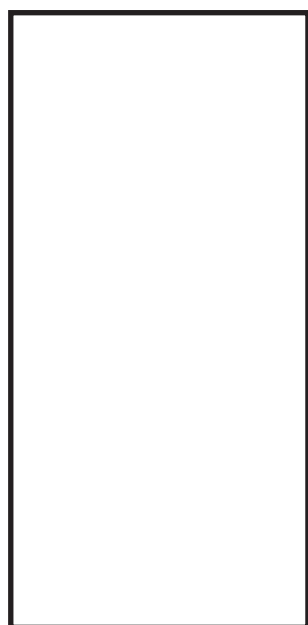
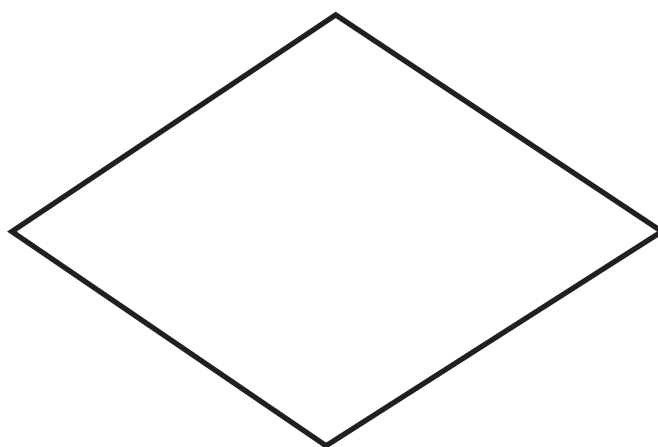
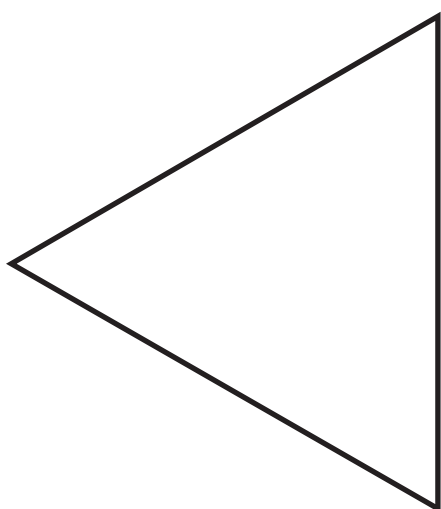
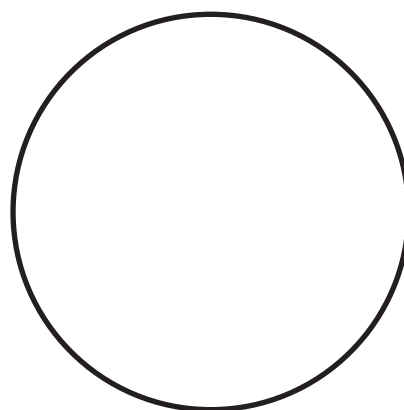
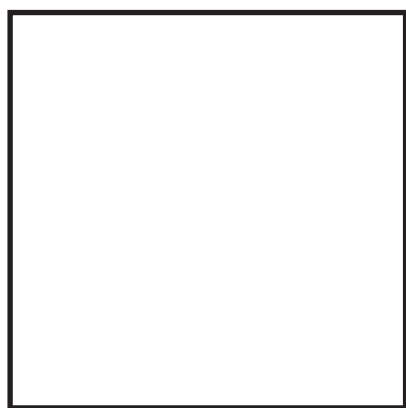
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28

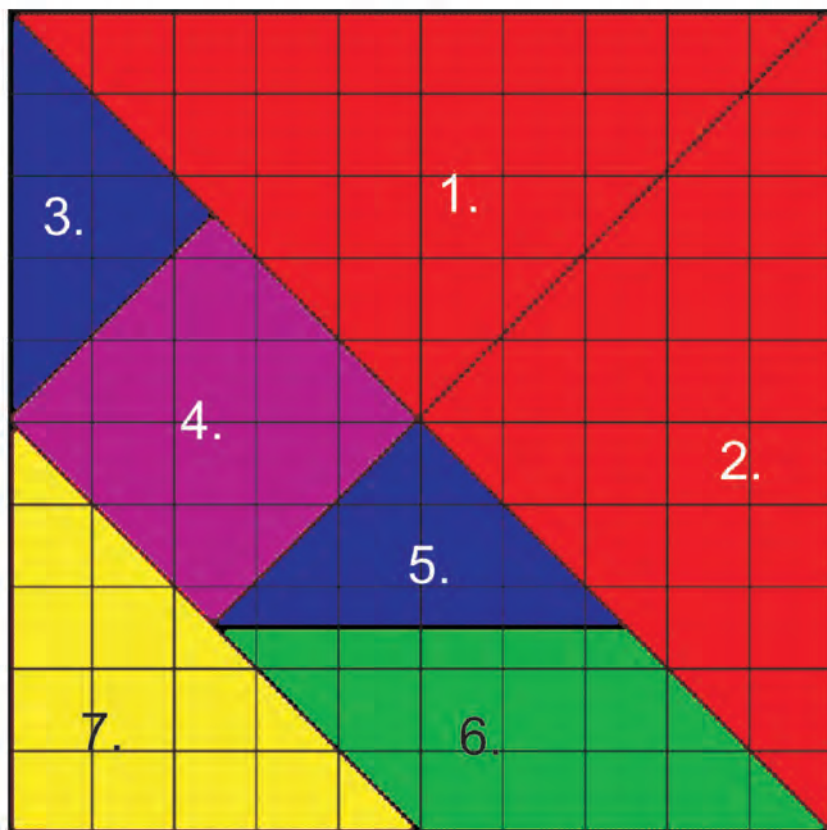
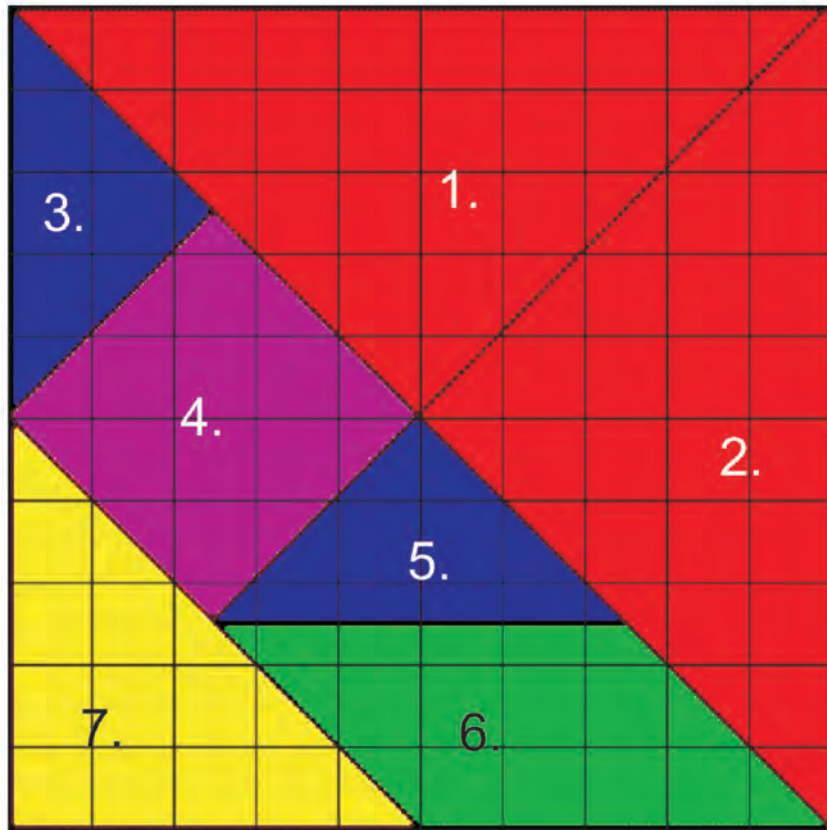
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28



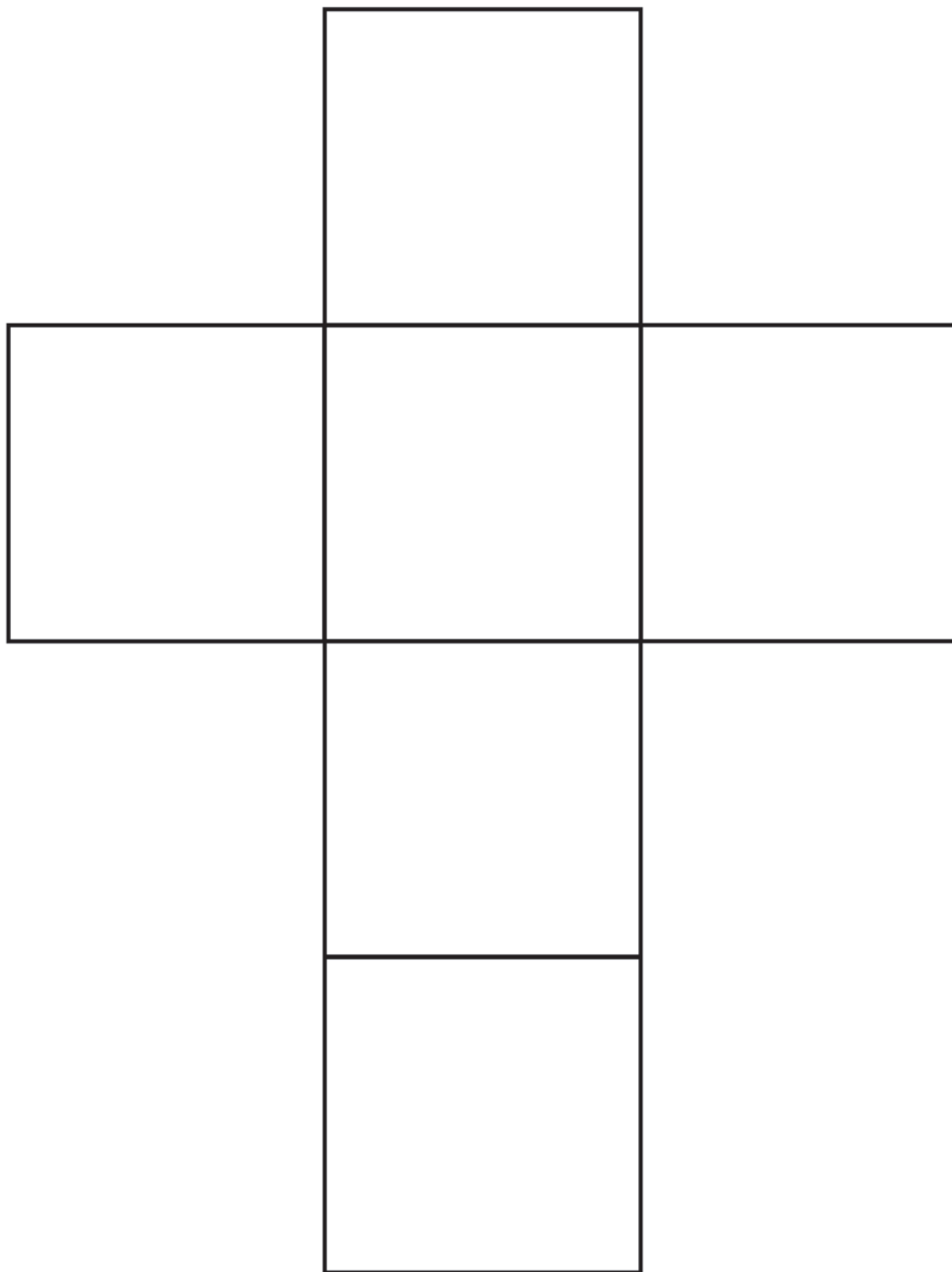


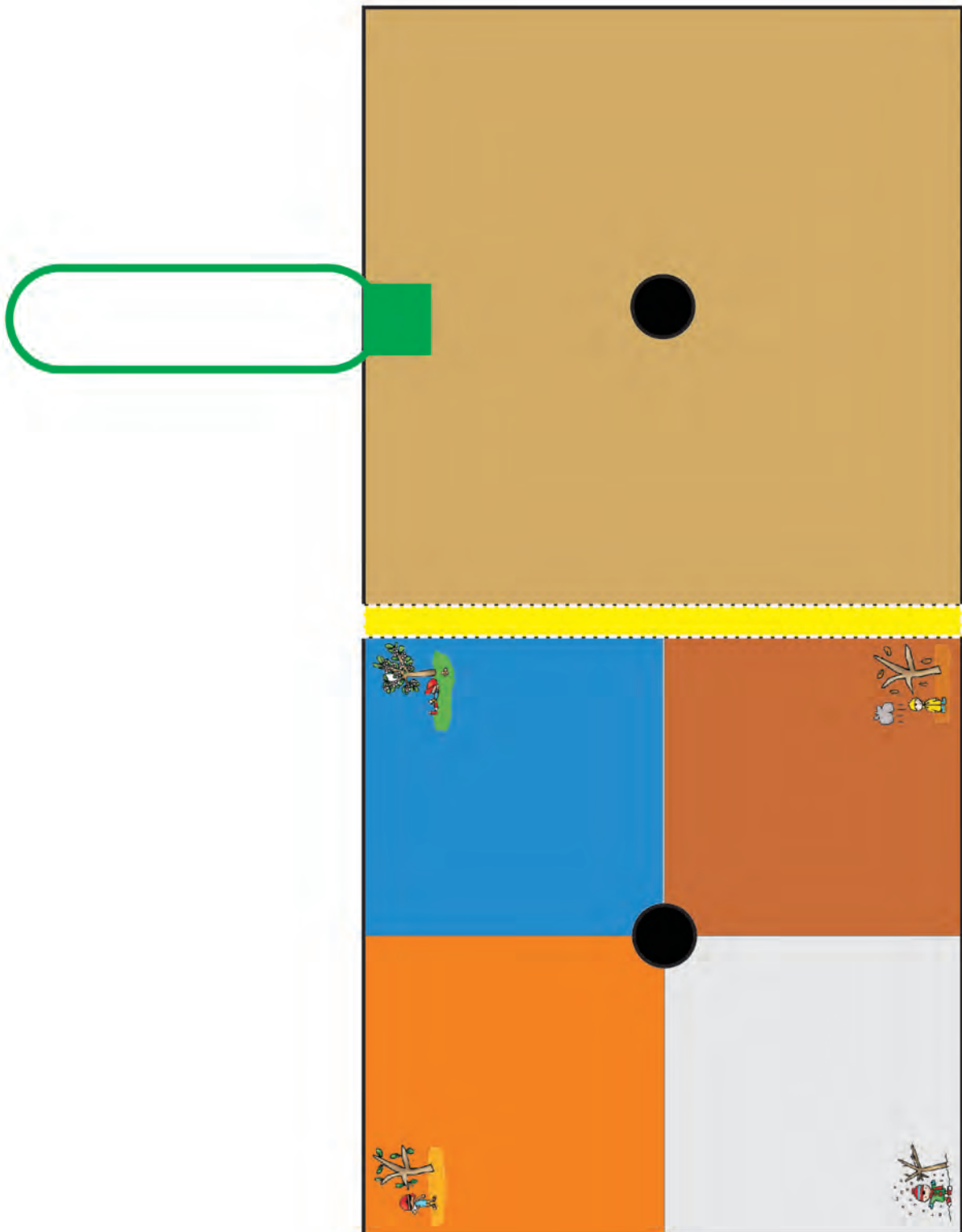
Κεφάλαιο 7





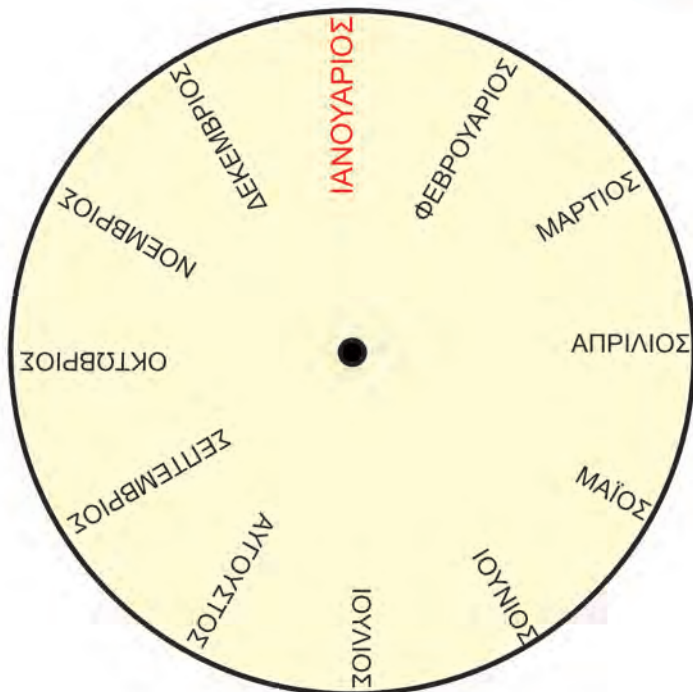
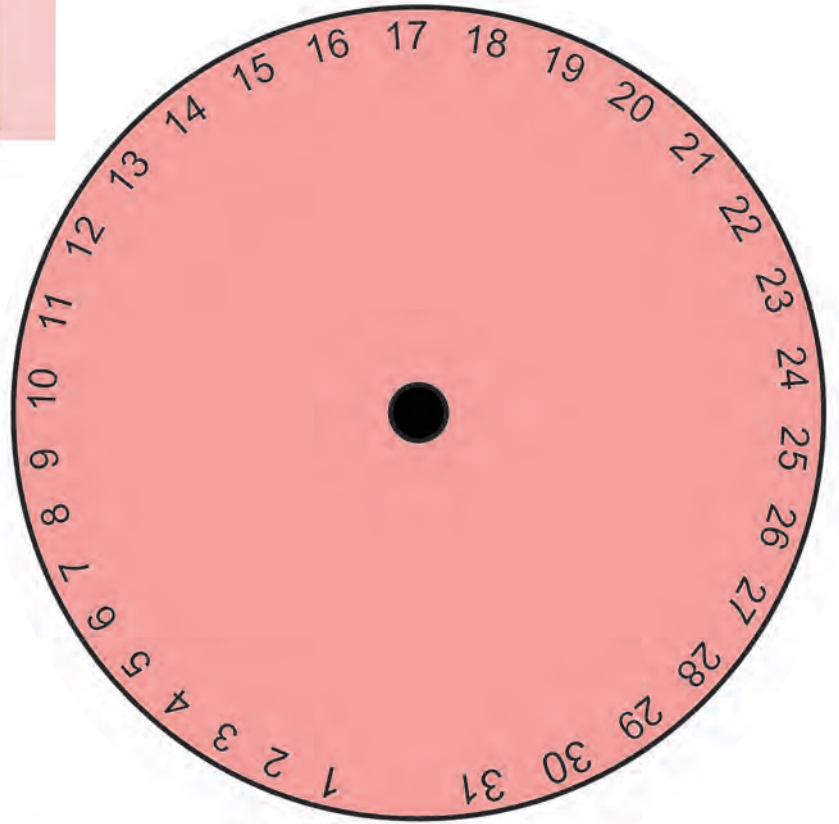
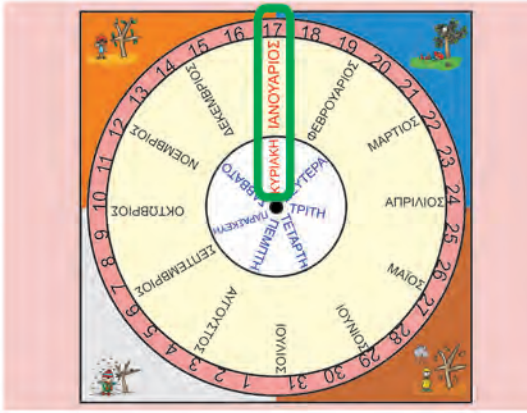
Κεφάλαιο 13

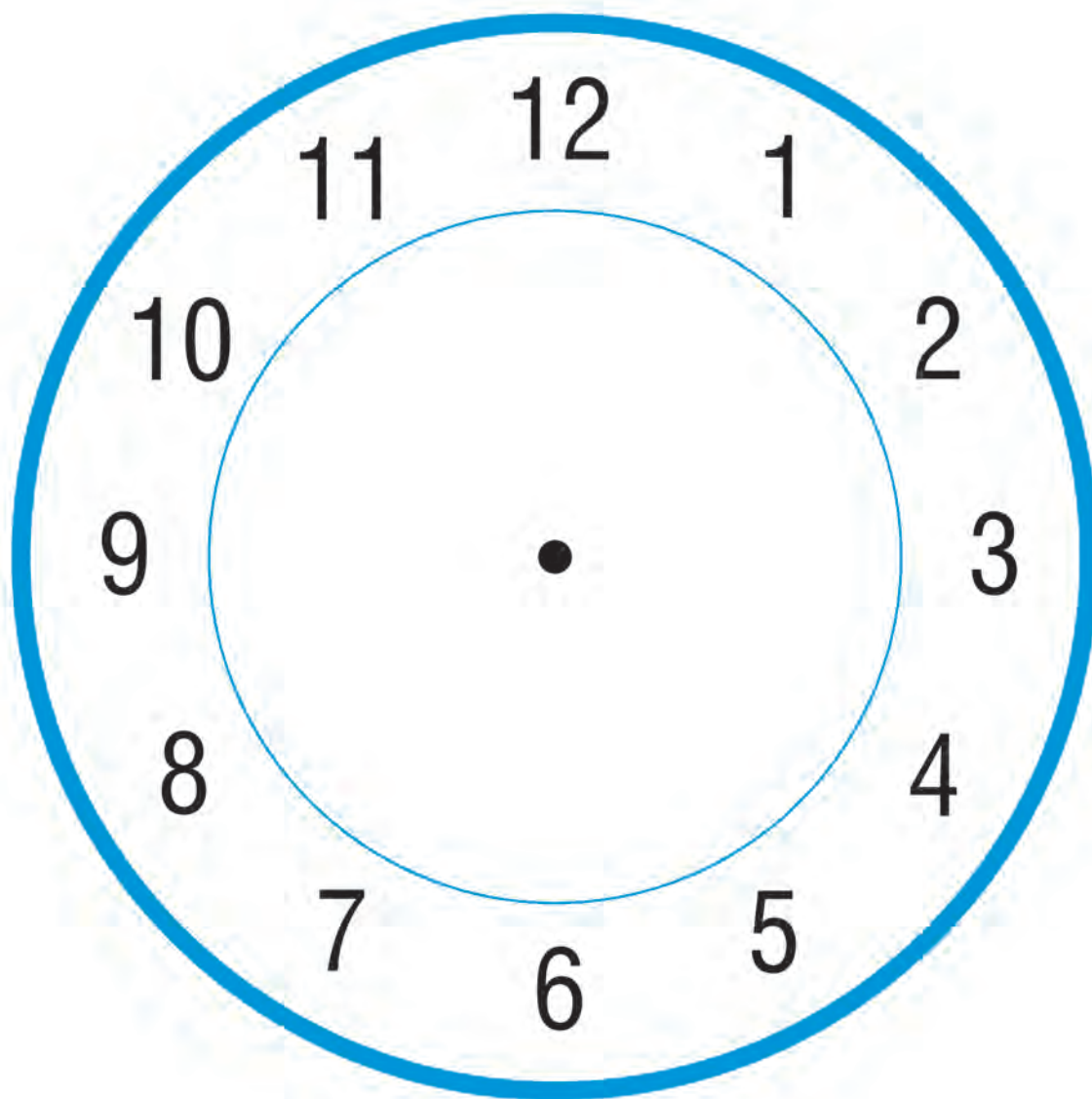




ΗΜΕΡΟΛΟΓΙΟ

Κεφάλαια 17, 32, 33





Οδηγίες:

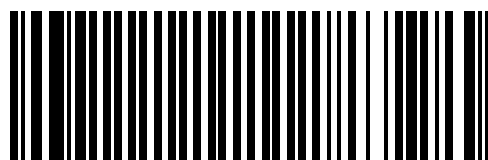
Κολλάμε το ρολόι και τους δείκτες σε χαρτόνι.

Κόβουμε τους δείκτες και χρησιμοποιούμε διπλόκαρφο για να τους στερεώσουμε στο κέντρο.

Το ρολόι μας είναι έτοιμο!



Κωδικός Βιβλίου: 0-10-0036
ISBN Set 978-960-06-2492-2
Τ.Α΄ 978-960-06-2491-5



(01) 000000 0 10 0036 8