

Μαθηματικά Β΄ Δημοτικού

α΄ τεύχος

Τόμος 2ος

**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»**

ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ

Μιχάλης Αγ. Παπαδόπουλος
Ομότιμος Καθηγητής του Α.Π.Θ
Πρόεδρος του Παιδαγωγ. Ινστιτούτου

**Πράξη με τίτλο: «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 Παιδ. Ινστιτ.

Αναπληρωτής Επιστημ. Υπεύθ. Έργου
Γεώργιος Οικονόμου

Μόνιμος Πάρεδρος του Παιδ. Ινστιτ.

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

ΣΥΓΓΡΑΦΕΙΣ

Γιώργος Καργιωτάκης,
Εκπαιδευτικός
Αλεξάνδρα Μαραγκού,
Εκπαιδευτικός
Νατάσσα Μπελίτσου,
Εκπαιδευτικός
Βασιλική Σοφού, Εκπαιδευτικός

ΚΡΙΤΕΣ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΤΕΣ

Μαρία Νικολακάκη, Λέκτορας του
Πανεπιστημίου Θεσσαλίας
Στέφανος Παπαστεργιόπουλος,
Σχολικός Σύμβουλος
Μιχαήλ Σκαλοχωρίτης,
Εκπαιδευτικός

ΕΙΚΟΝΟΓΡΑΦΗΣΗ

Σοφία Τουλιάτου,
Σκιτσογράφος - Εικονογράφος

ΦΙΛΟΛΟΓΙΚΗ ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ

Ο ανάδοχος της συγγραφής

ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ
ΚΑΤΑ ΤΗ ΣΥΓΓΡΑΦΗ

Γεώργιος Τύπας, Μόνιμος
Πάρεδρος του Παιδαγ. Ινστιτούτου

ΥΠΕΥΘΥΝΗ ΤΟΥ ΥΠΟΕΡΓΟΥ
Ιωάννης Ζιάραγκας, Εκπαιδευτικός

ΕΞΩΦΥΛΛΟ

Σπύρος Βερούκιος,
Εικαστικός Καλλιτέχνης

ΠΡΟΕΚΤΥΠΩΤΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ
ACCESS Γραφικές Τέχνες Α.Ε.

Η προσαρμογή του βιβλίου έγινε από την Ομάδα ανάπτυξης ψηφιακού εκπαιδευτικού υλικού προσβάσιμου από αμβλύωπες μαθητές, του έργου «Σχεδιασμός και Ανάπτυξη προσβάσιμου εκπαιδευτικού και εποπτικού υλικού για μαθητές με αναπηρίες – Οριζόντια Πράξη».

**ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ,
ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ
ΚΑΙ ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ**

**ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗΣ
ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ**

**Γιώργος Καργιωτάκης
Αλεξάνδρα Μαραγκού
Νατάσσα Μπελίτσου
Βασιλική Σοφού**

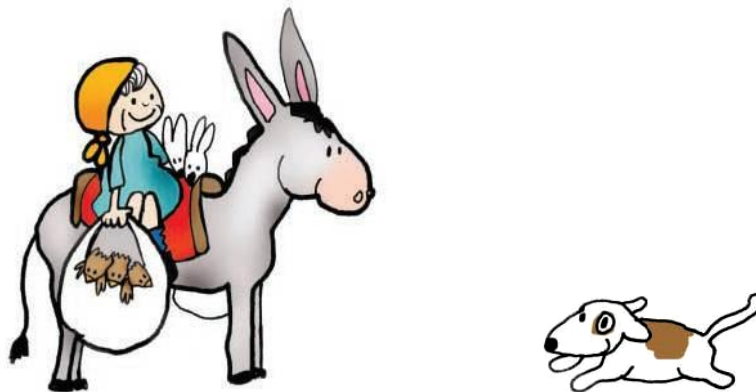
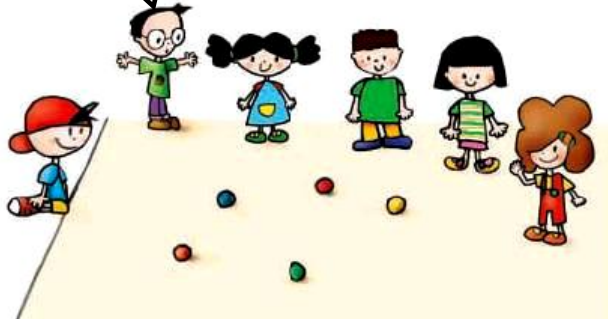
**ΑΝΑΔΟΧΟΣ ΣΥΓΓΡΑΦΗΣ:
ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΠΑΤΑΚΗ**

**Μαθηματικά
Β΄ Δημοτικού**

α΄ τεύχος

Τόμος 2ος

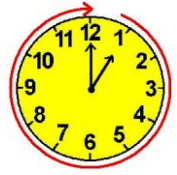
Δεν είπαμε πως οι γνωστικές περιοχές δεν είναι για παιχνίδι!



13

Γνωρίζω καλύτερα τα γεωμετρικά στερεά

Τακτοποιούμε τα προϊόντα










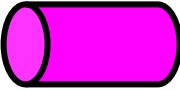





Δραστηριότητα - Ανακάλυψη

☉ Ποιες συσκευασίες θυμίζουν
γεωμετρικά στερεά; Κοιτάζω στις
επόμενες σελίδες.

Η Αγγελική και ο Νικόλας
βοηθούν τη μητέρα τους να
τακτοποιήσει τα πράγματα:

Αναγνώριση γεωμετρικών στερεών,
συσχέτιση με αντίστοιχα γεωμετρικά
σχήματα.

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

- Ποια από τα προηγούμενα γεωμετρικά στερεά κυλάνε;.....
- Με πόσους  μπορούμε να φτιάξουμε:
 - Έναν μεγαλύτερο κύβο; Προτείνω έναν αριθμό
 - Ένα ορθογώνιο παραλληλεπίπεδο; Προτείνω έναν αριθμό

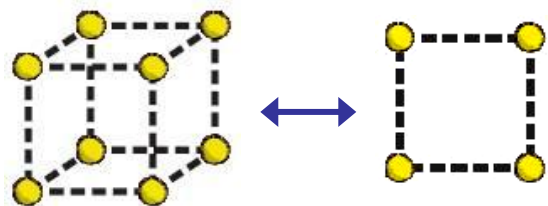
Ελέγχω τις απαντήσεις μου με εποπτικό υλικό.



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

Υλικά:

- πλαστελίνη
- οδοντογλυφίδες ή καλαμάκια




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

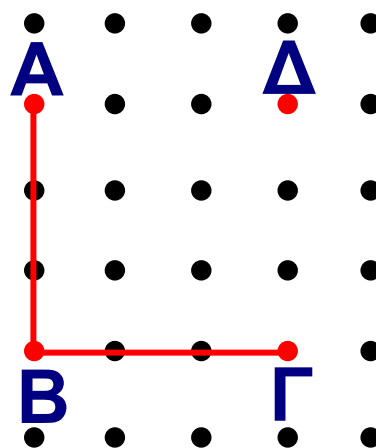


Συζητάμε στην τάξη για τα γεωμετρικά στερεά που φτιάξαμε.

Εργασίες

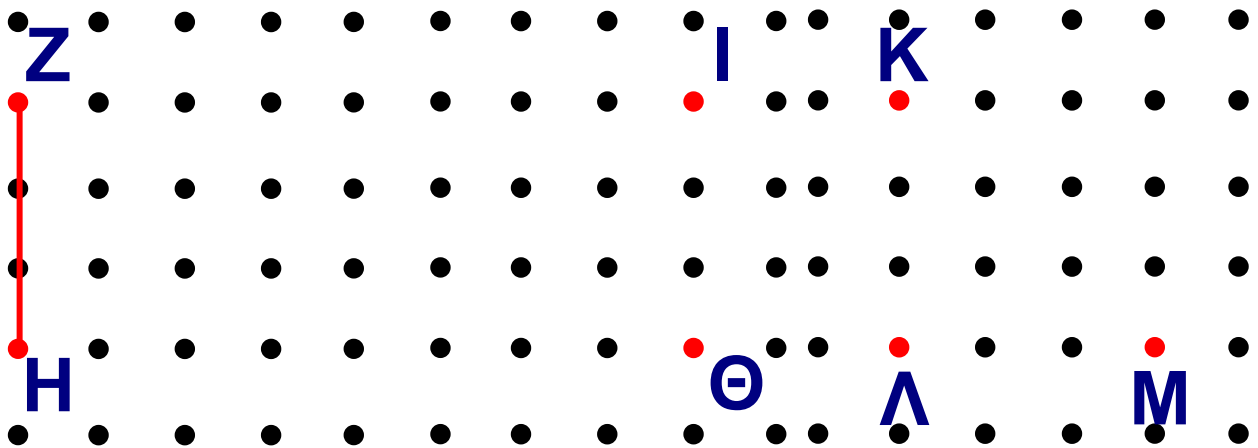
1.  Συμπληρώνω σε κάθε γεωμετρικό σχήμα τις πλευρές που λείπουν.

Τετράγωνο
ΑΒΓΔ

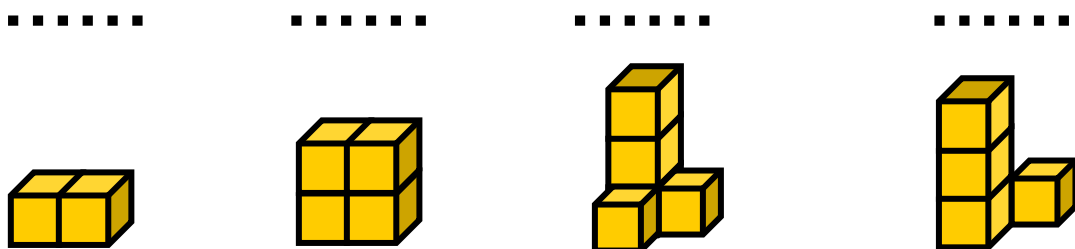


Ορθογώνιο
Παραλληλό-
γραμμο ΖΗΘΙ

Ορθογώνιο
τρίγωνο ΚΛΜ



2. Πόσοι κύβοι υπάρχουν σε κάθε κατασκευή;



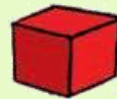
• Πόσα τέτοια ορθογώνια παραλληλεπίπεδα  μπορούμε να φτιάξουμε με όλους τους παραπάνω κύβους;

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



Παραλληλό-
γραμμο

Παραλληλε-
πίπεδο

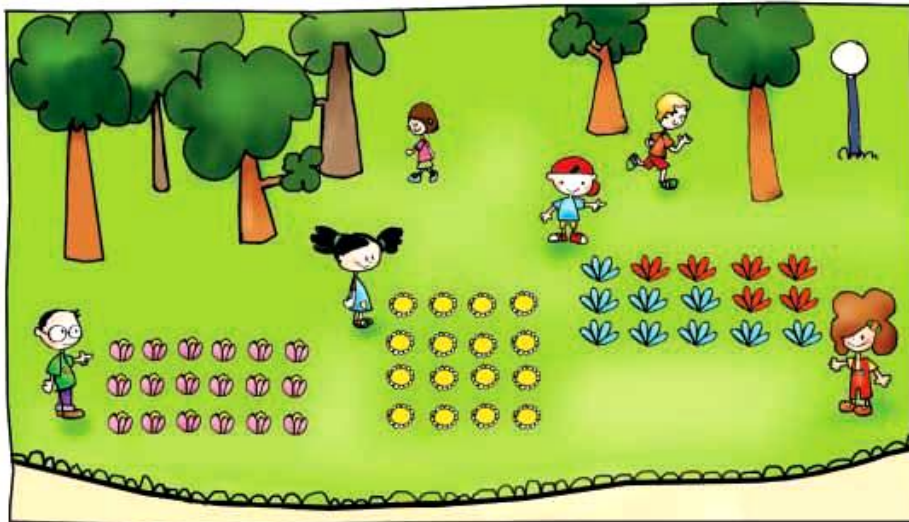


Σχεδιάζουμε παρτέρια



Δραστηριότητα - Ανακάλυψη

☉ Πού βλέπουμε γύρω μας
γεωμετρικά σχήματα;



Αναγνώριση και χάραξη γεωμετρι-
κών σχημάτων με προϋποθέσεις.

- 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

- τριγώνου

- τετραγώνου

- ορθογωνίου
παραλληλόγραμμου

-  Ενώνω τις τελείες που πρέπει ώστε να φτιάξω τα γεωμετρικά σχήματα. Κοιτάζω στην επόμενη σελίδα.

<p>Τρίγωνο</p>	<p>Τετράγωνο</p>	<p>Ορθογώνιο</p> <p>παραλληλόγραμμο</p>

Παιχνίδια με το τάγκραμ



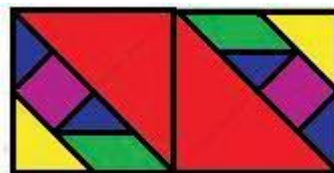
Εργασίες

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

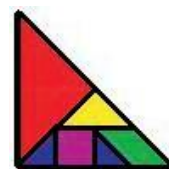
α) τετράγωνο



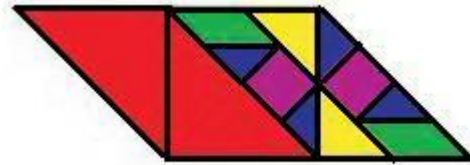
β) ορθογώνιο
παραλληλόγραμμο



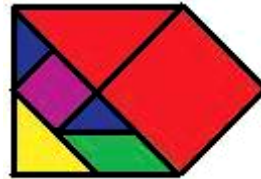
γ) τρίγωνο



δ) πλάγιο
παραλληλόγραμμο



ε) πολύγωνο



- 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:

γ) Το μεγαλύτερο τρίγωνο;


Προτείνω:

δ) Το πλάγιο παραλληλόγραμμο;

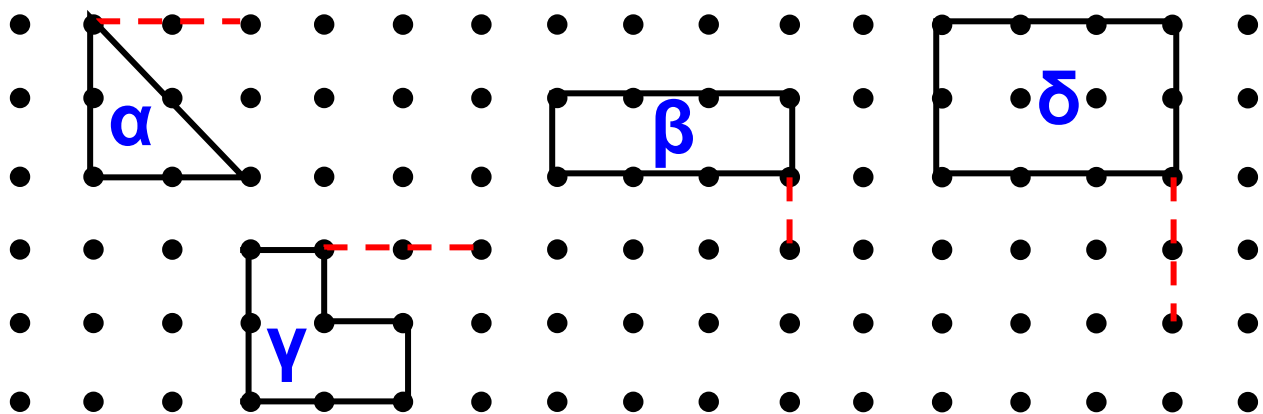
Προτείνω:

ε) Το πολύγωνο; Προτείνω:

- Ελέγχω με τα κομμάτια του τάγκραμ.

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



- Χαράζω με κόκκινο το άλλο μισό γεωμετρικό σχήμα. Ελέγχω τις εκτιμήσεις μου.

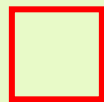
- Χρωματίζω με κίτρινο το γεωμετρικό σχήμα που έχει όλες τις πλευρές του ίσες.

Συμπέρασμα

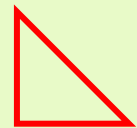
Με τα κομμάτια του τάγκραμ φτιάχνουμε απλά και σύνθετα γεωμετρικά σχήματα.

Παραδείγματα:

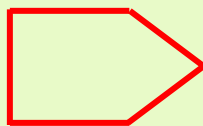
- τετράγωνο



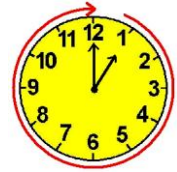
- τρίγωνο



- 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. Κοιτάζω στην επόμενη σελίδα.

Βιωματική προσέγγιση μέτρησης μήκους διαδοχικών ευθύγραμμων τμημάτων. Νοεροί υπολογισμοί.

- Τι σχήμα έχει κάθε κορνίζα;
Συμπληρώνω:



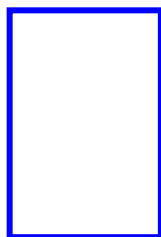
- Ποια κορνίζα έχει τα πιο πολλά ζυμαρικά; Εκτιμώ:



Συζητάμε στην τάξη τρόπους να ελέγξουμε την απάντησή μας.



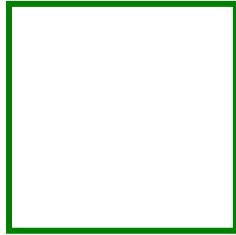
Μετρώ με τον χάρακα τις πλευρές της ζωγραφικής κάθε παιδιού και γράφω το μήκος.



της Άννας

Γύρω γύρω (περίμετρος) είναι:

$$\dots \text{ΕΚ.} + \dots \text{ΕΚ.} + \dots \text{ΕΚ.} + \dots \text{ΕΚ.} = \dots \text{ΕΚ.}$$



της Ελένης

Γύρω γύρω (περίμετρος) είναι:

$$\dots \text{ΕΚ.} + \dots \text{ΕΚ.} + \dots \text{ΕΚ.} + \dots \text{ΕΚ.} = \dots \text{ΕΚ.}$$



του Σπύρου

Γύρω γύρω (περίμετρος) είναι:

$$\dots \text{ΕΚ.} + \dots \text{ΕΚ.} + \dots \text{ΕΚ.} + \dots \text{ΕΚ.} = \dots \text{ΕΚ.}$$

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

.....
.....

Εργασίες

1. • Εκτιμώ ποιο από τα παρακάτω σχήματα έχει:

• **πιο πολλές πλευρές;**

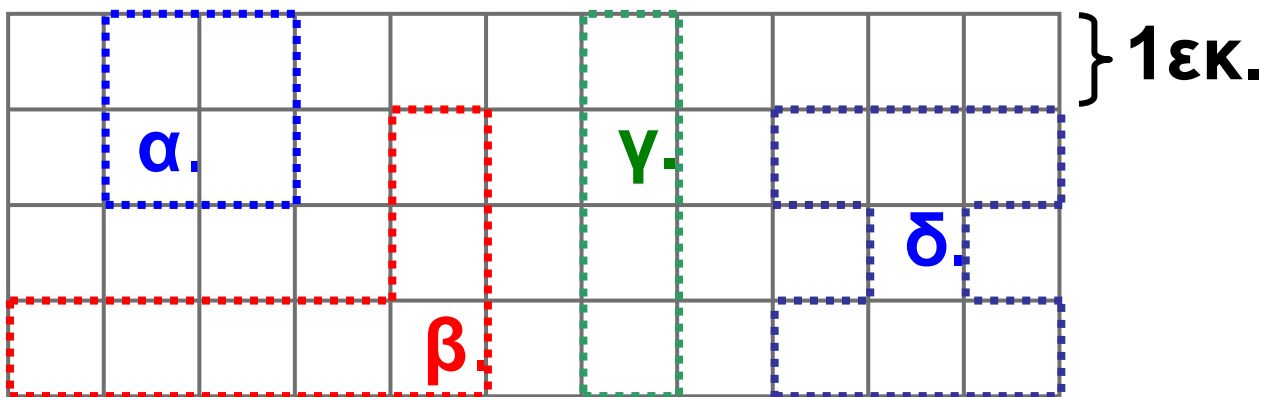
Το

• **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:

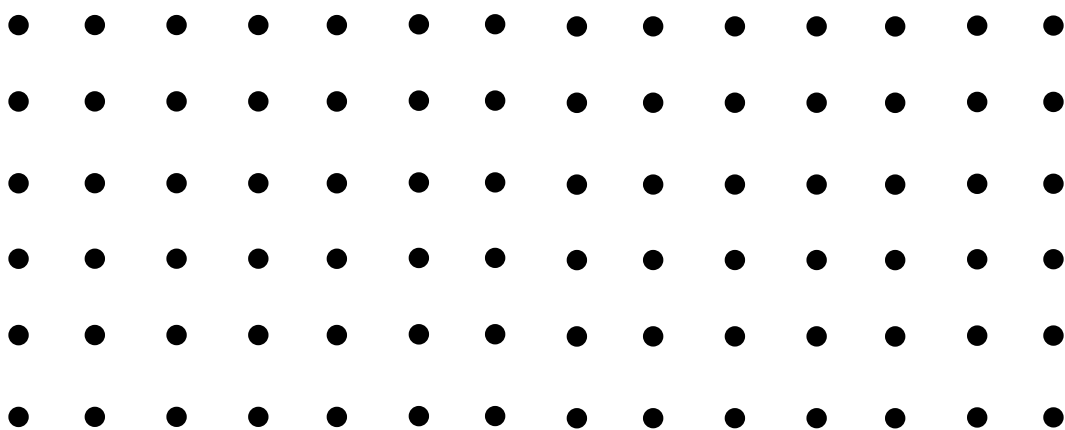
α.

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.



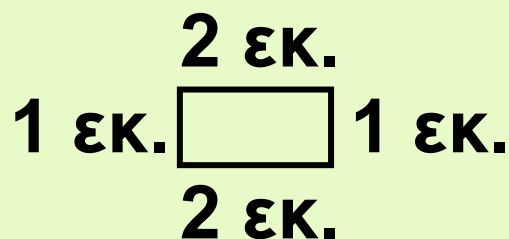


**Συζητάμε στην τάξη για
τα σχήματα που σχεδιάσαμε.**

Συμπέρασμα

**Για να βρούμε το μήκος που έχει
γύρω γύρω ένα σχήμα (περί-
μετρος), προσθέτουμε το μήκος
όλων των πλευρών του.**

Παράδειγμα:



η περίμετρος του είναι

$$1\text{εκ.} + 1\text{εκ.} + 2\text{εκ.} + 2\text{εκ.} = 6 \text{ εκ.}$$





Κεφάλαια 9-15

ΑΥΤΟΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

Γράφω ένα δυο πράγματα που στα κεφάλαια 9 έως 15:

- Μου άρεσαν

.....

.....

- Με δυσκόλεψαν

.....

.....

- Έμαθα καλά:

.....

.....

Εμπέδωση - επέκταση των γνώσεων και δεξιοτήτων που διδάχτηκαν στην ενότητα.

Συμπληρώνω τις εργασίες.

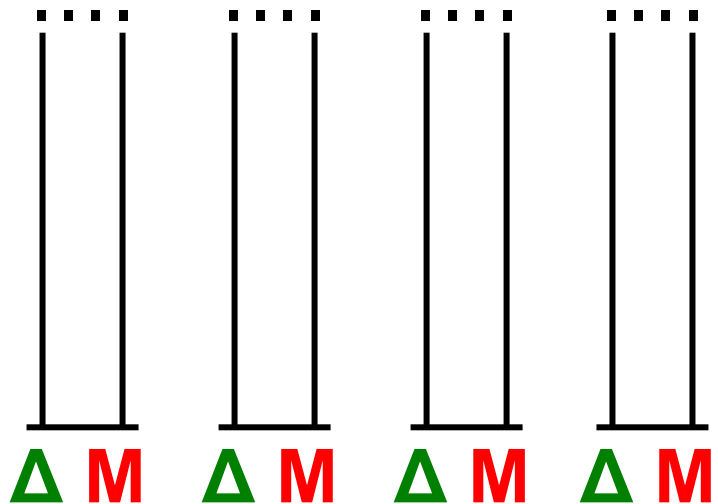


Συζητάμε στην τάξη ποιες μας δυσκόλεψαν και γιατί.

1. Φτιάχνω αριθμούς.

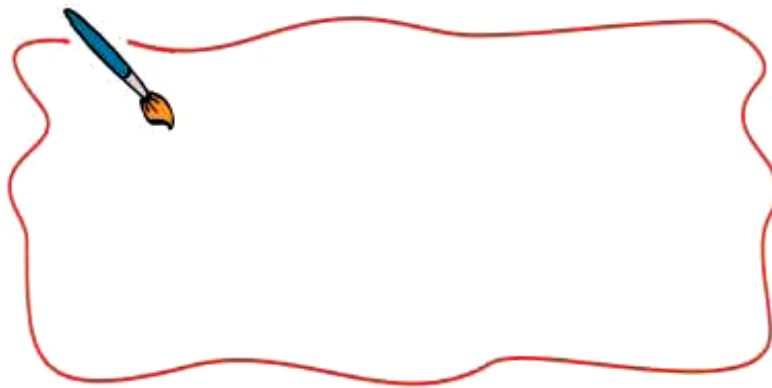
- Ποιος αριθμός μπορεί να είναι; «Ο αριθμός των δεκάδων του είναι διπλάσιος από τον αριθμό των μονάδων του».

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 €.



1€ 80λ.



1€ 50λ.



1€ 20λ.



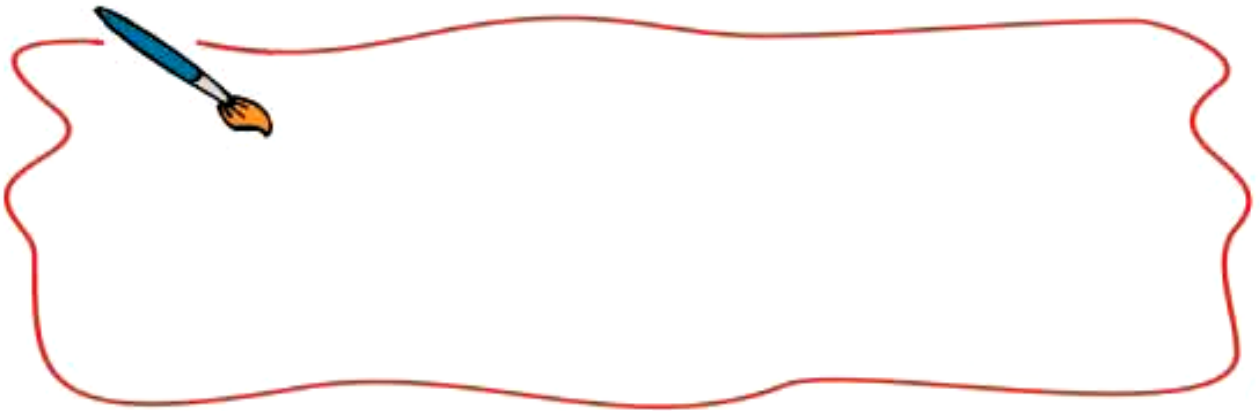
80λ.




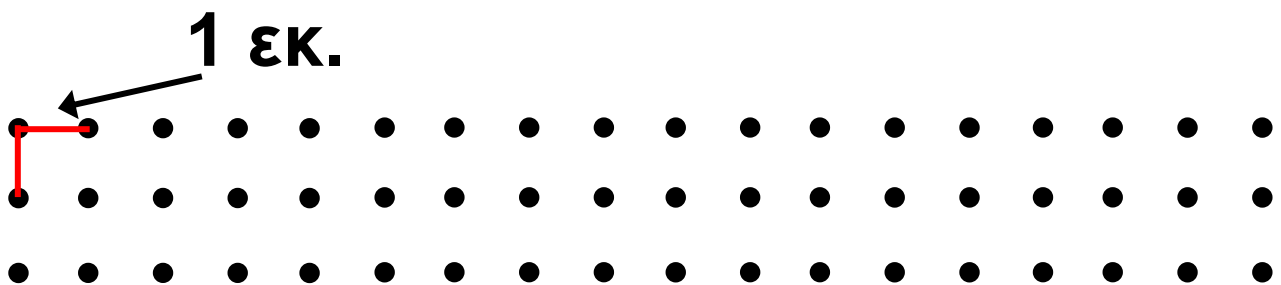
50λ.

- 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;

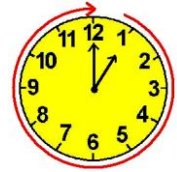
Αγόρασε Πήρε ρέστα Ζωγραφίζω πόσα Χρημάτα έδωσε

		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">1€ 30λ.</div> 	 Μάρω
		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">4€ 50λ.</div> 	 Παντζής
		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">3€</div> 	 Γαβριέλα

Τρίαντα δύο 32 / 45



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

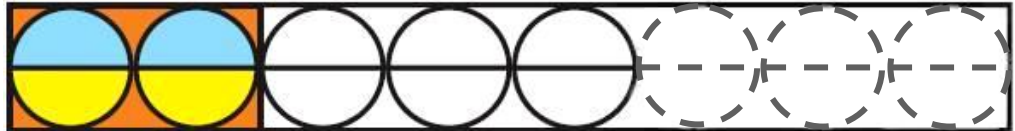
Αναγνώριση, περιγραφή, επέκταση και κατασκευή σύνθετων γεωμετρικών μοτίβων.

- Παρατηρώ προσεχτικά και συνεχίζω να χρωματίζω τα μοτίβα.

A.



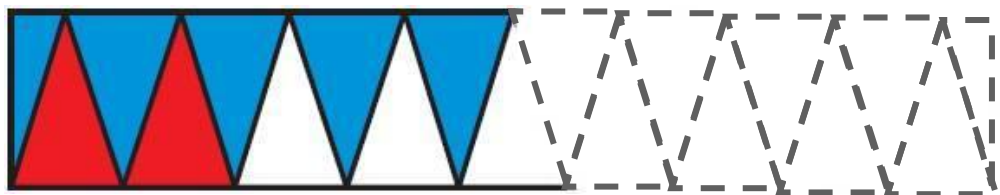
B.



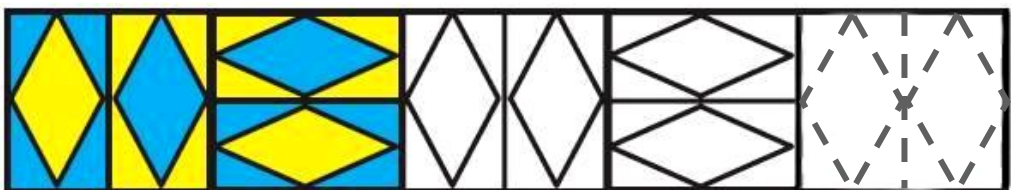
Γ.



Δ.



Ε.



Κυκλώνω το σωστό:
Ο Νικόλας έχει στην μπλούζα
του το μοτίβο **A**, **B**, **Γ**, **Δ** ή **Ε**;

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:

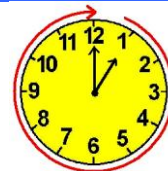


ή



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.

Δε χρειάζεται. Θα βάλω τους αριθμούς με άλλη σειρά, έτσι ώστε να είναι εύκολο να προστεθούν.



Θα κάνω πίνακα.

Νοεροί υπολογισμοί: Πρόσθεση με περισσότερους από 2 προσθετέους. Αντιμεταθετική ιδιότητα της πρόσθεσης. Εισαγωγή στην προπαίδεια.

- 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

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

.....

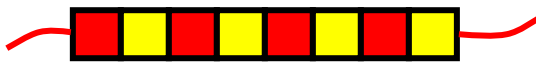
$$\begin{array}{r} \Delta \text{ M} \\ 1 \ 4 \\ + \ 5 \\ \hline \end{array}$$

.....

Σύνολο: + =

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:

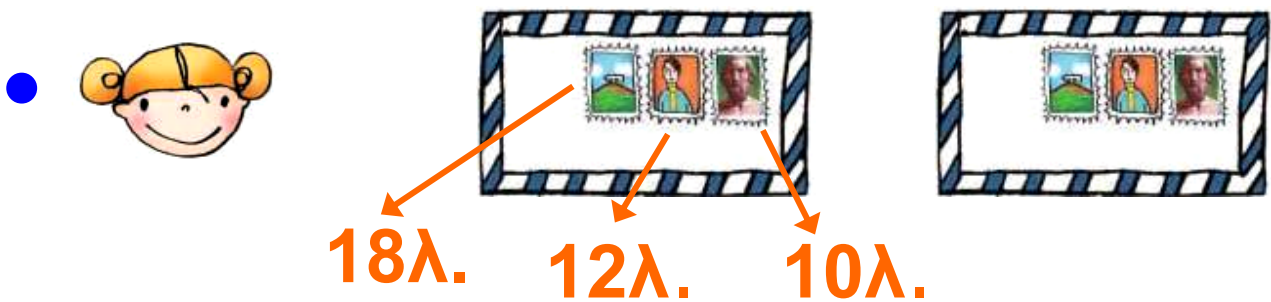
$$10 + 1 + \dots + \dots + \dots + \dots + \dots + \dots + \dots = \dots$$

- Το κορδόνι του διπλανού μου έχει αξία:

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

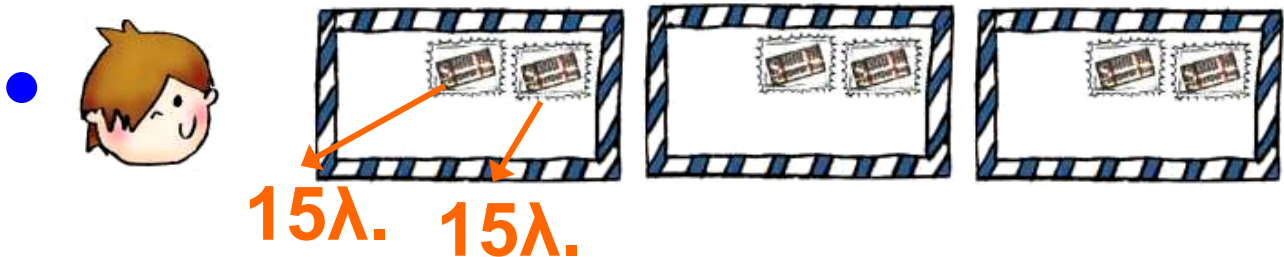
2. Ποιο από τα δυο παιδιά θα πληρώσει περισσότερα για να στείλει τους φακέλους;

Εκτιμώ:



Η Γαβριέλα θα πληρώσει

.....



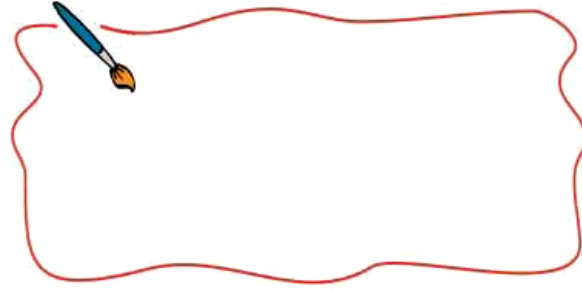
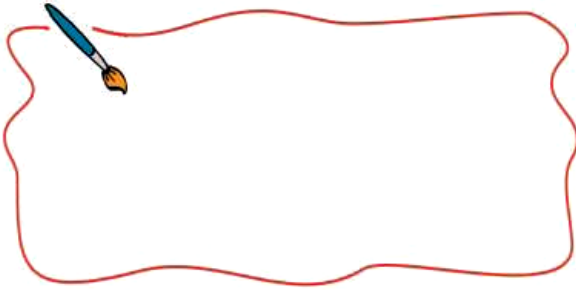
Ο Ορέστης θα πληρώσει

.....

- 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.

$$\boxed{24} + \boxed{6} + \boxed{3} + \boxed{17} = \boxed{50}$$

Π.χ.:

$$\begin{array}{c} \swarrow \quad \searrow \\ \boxed{30} + \boxed{20} = \boxed{50} \end{array}$$



18

Φτιάχνω διψήφιους αριθμούς με πρόσθεση ίδιων ή διαφορετικών αριθμών

Το κρυφό



Δραστηριότητα – Ανακάλυψη

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

Τα παιδιά παίζουν κρυφό στο σχολείο. Ο Χρήστος τα φυλάει. Τα άλλα παιδιά έχουν πάει να κρυφτούν. Κοιτάζω στις επόμενες σελίδες.

Αριθμητικά μοτίβα στο 100.
Ανάδειξη στρατηγικών νοερών υπολογισμών / Εισαγωγή στην προπαίδεια (φορές).

Σαράντα τρία 43 / 50

10, 20, 30,
40, 50, 60, 70,
80, 90, 100!

Φτου!
Σε είδα!



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

Έπρεπε να μετρήσεις
περισσότερο!

Μέτρησες
μόνο 10!

Σπύρος

Μα μέτρησα
μέχρι το 100!

Σοφία





**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:

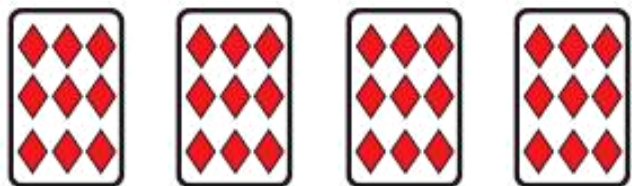
- 26, 46, 56, 86

Διορθώνω:

Εργασία

-  Παρατηρώ προσεχτικά τις κάρτες.

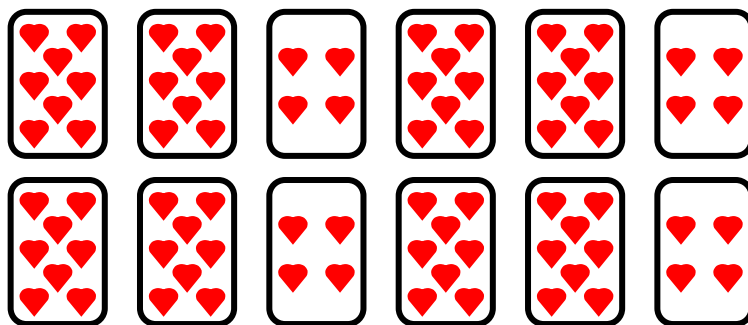
Πόσους ρόμβους έχουν όλες οι κάρτες;



Κάθε κάρτα έχει
 ρόμβους ή (10-1) ρόμβους.
 Όλες οι κάρτες έχουν:
 ... + ... + ... + ... = ρόμβους,
 δηλαδή 4 φορές 9 ρόμβους.

$$\begin{array}{ccc} 4 \times 9 & & 4 \times (10-1) \\ \longrightarrow & & \longleftarrow \\ & \dots\dots\dots & \end{array}$$

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

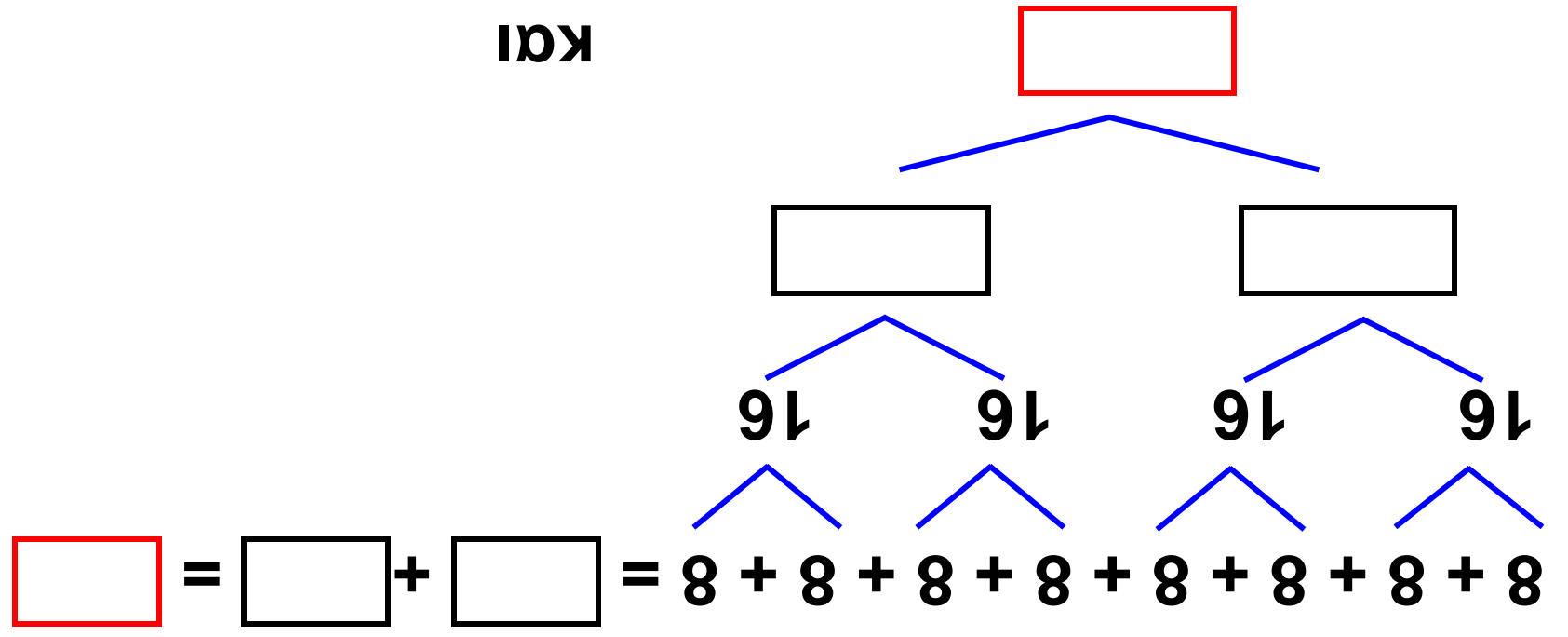


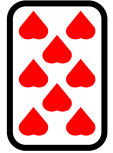
Υπάρχουν πολλοί τρόποι να υπολογίσουμε.

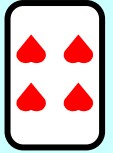


Σάρβαντα οχτώ 48 / 51

και

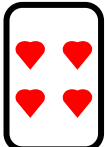


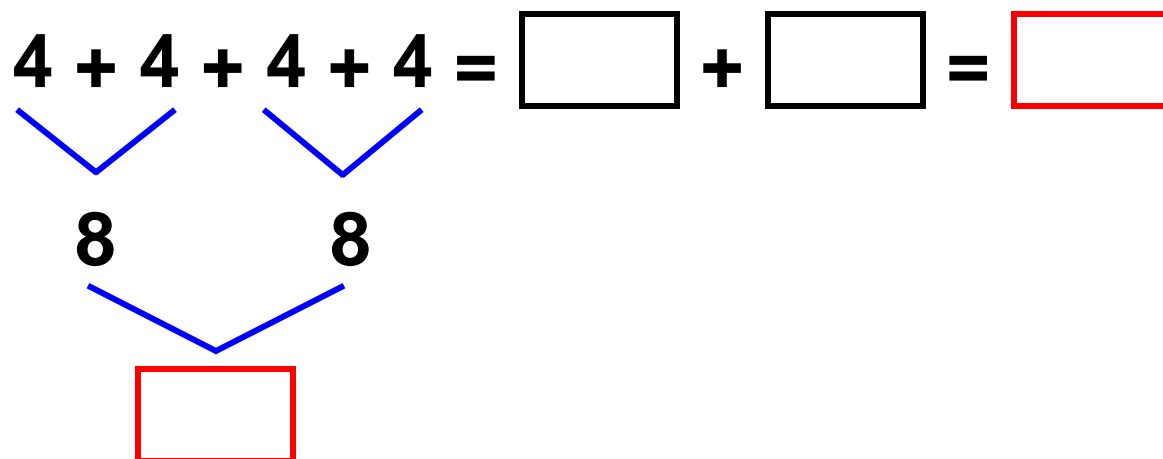
8 X 8 ή  Σεφοφ 8

 Σιτ Σεγο ιακ  Σιτ Σεγο ωζιλοοπιλ



Σοφοδι Σοι

4 φορές  ή 4 X 4



Συνολικά

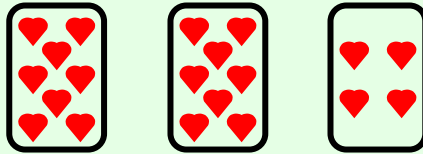
..... + = ή

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

2ος τρόπος



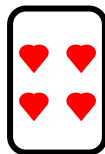
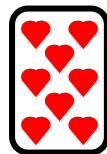
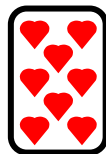
Βρίσκω ποιες κάρτες
επαναλαμβάνονται!



$$8 + 8 + 4$$

Πόσες φορές;

4 φορές



ή 4×20

$$20 + \dots + \dots + \dots = \dots \text{ ή}$$

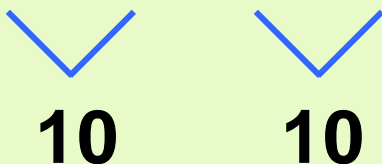
$$\begin{array}{r} \Delta\text{M} \\ \dots \\ \dots \\ \dots \\ + \dots \\ \hline \dots \end{array}$$

Συμπέρασμα

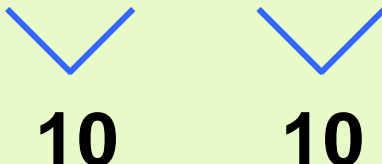
Για να φτιάξουμε έναν αριθμό, μπορούμε να προσθέσουμε άλλους αριθμούς ακολουθώντας πολλούς διαφορετικούς κανόνες.

Παραδείγματα:

- $5 + 5 + 5 + 5 = 20$
 $4 \times 5 = 20$

- $6 + 4 + 6 + 4 = 20$

 $10 + 10 = 20$

- $10 + 10 = 20$
 $2 \times 10 = 20$

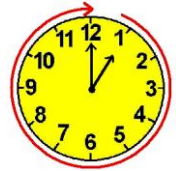
- $9 + 1 + 9 + 1 = 20$

 $10 + 10 = 20$



19

Γνωρίζω τα αριθμητικά μοτίβα. Εισαγωγή στην προπαίδεια

Στη σειρά

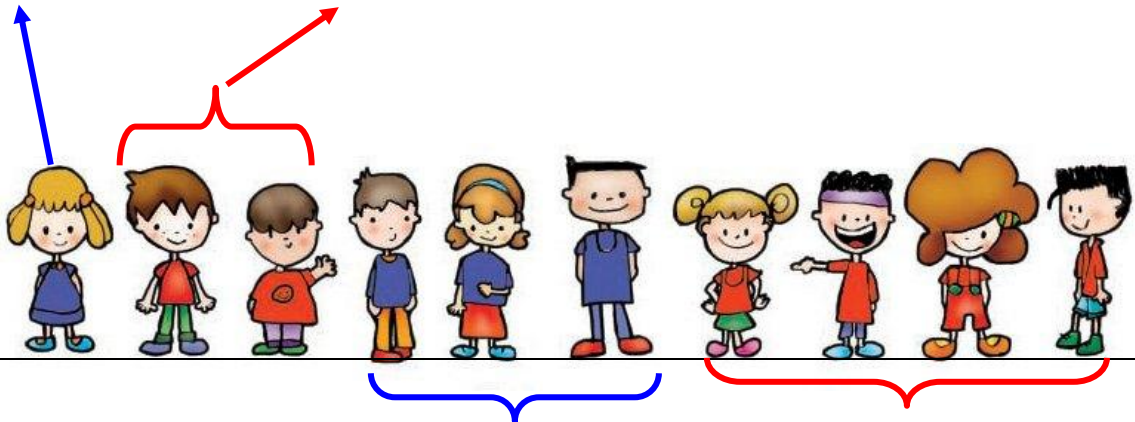


Δραστηριότητα – Ανακάλυψη

⊗ Με ποιον κανόνα μπήκαν στη
σειρά;

Τα παιδιά δεν μπήκαν τυχαία
σ' αυτή τη σειρά:

1 μπλε 2 κόκκινα



..... μπλε

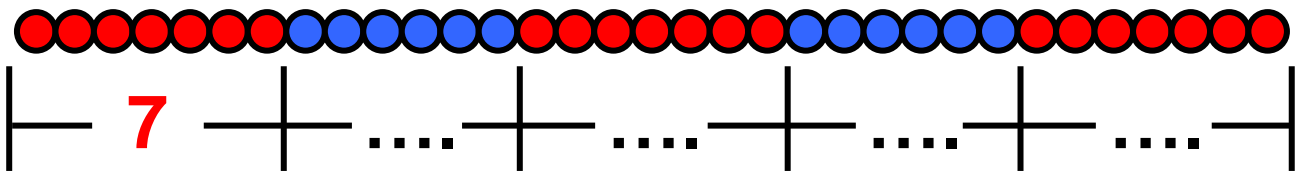


**Ποια είναι τα επόμενα παιδιά
που θα σταθούν μετά;
Τα κυκλώνω. Συζητάμε στην τάξη
τον κανόνα που βρήκαμε.**

**Διαχείριση διψήφιων αριθμών.
Εισαγωγή στην προπαίδεια,
αναγνώριση, περιγραφή και
επέκταση αναδρομικού μοτίβου.**

Εργασίες

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



Σύνολο:

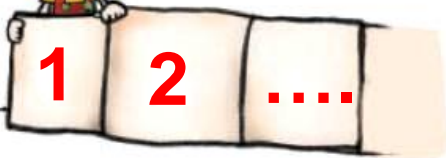
$$\square + \square + \square + \square + \square = \square$$

ή

$$3 \times \dots \text{ και } 2 \times \dots = \square + \square = \square$$

2.

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



Το βρήκα!



Κι εγώ!

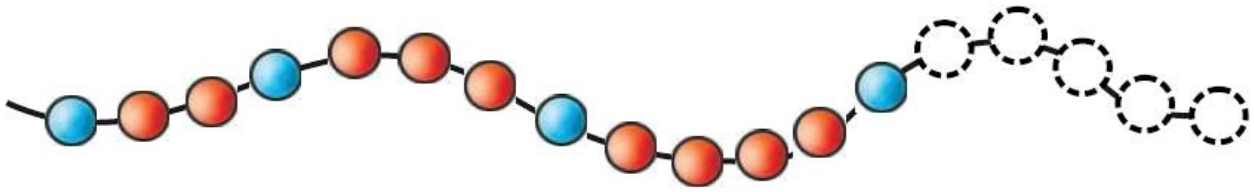


Δεν μπορώ να αποφασίσω ποιος έχει συνεχίσει σωστά το μοτίβο της Ελένης!



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

3. Χρωματίζω τις επόμενες χάντρες.

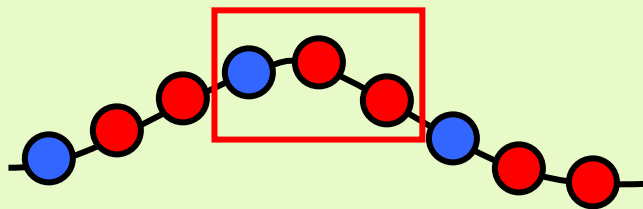


Συμπέρασμα

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

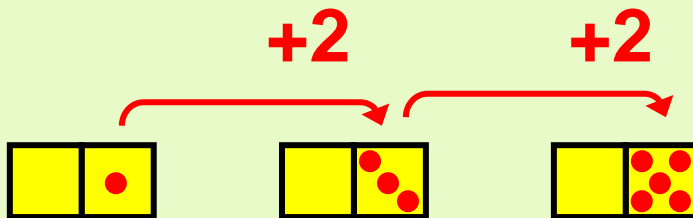
α) ένα στοιχείο που επαναλαμβάνεται:

π.χ.:



β) να ανακαλύψουμε έναν κανόνα:

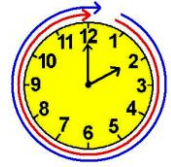
π.χ.:



20

Ελέγχω, διορθώνω και συμπληρώνω προβλήματα

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.

Διδακτική επίλυσης προβλήματος: έλεγχος των δεδομένων, συμπλήρωση ή διόρθωσή τους. Ανάδειξη στρατηγικών μοντελοποίησης προβλήματος: εκτίμηση, ζωγραφική, πίνακας.

Πενήντα εφτά 57 / 54

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



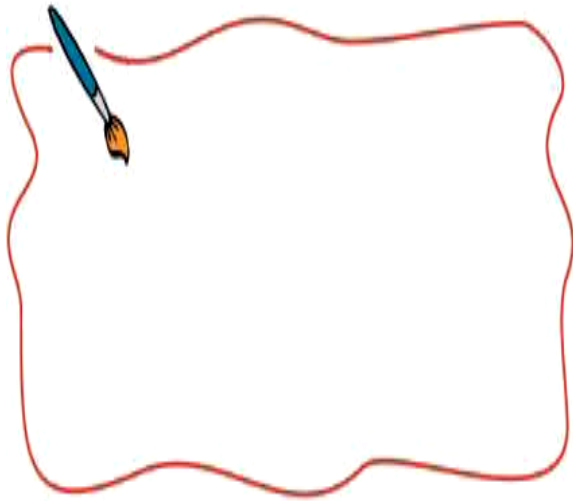
Με την ομάδα μου συζητάμε
και προτείνουμε πόσα μπορεί
να ήταν τα αγόρια και πόσα
τα κορίτσια.

• 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;

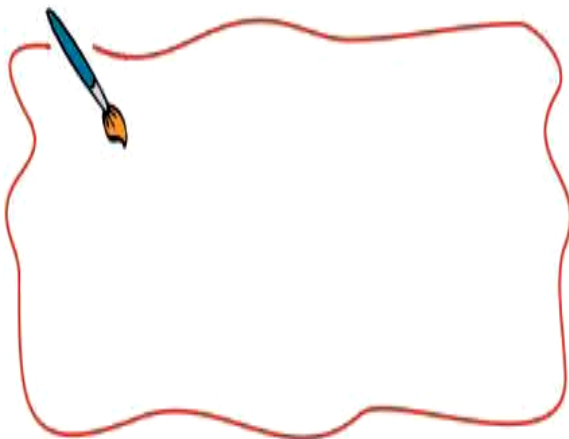
.....

.....



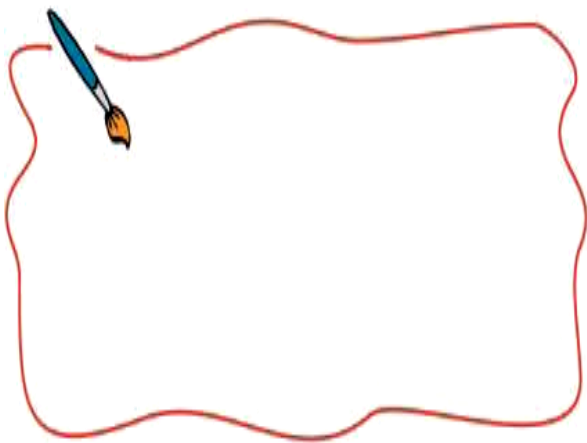
αγόρια	.....
κορίτσια	.....
παιδιά	.....

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 όσα και τα κορίτσια. Πόσα είναι τα κορίτσια;		

<p>ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ</p>	<p>Μπορούν να λυθούν έτσι; ΝΑΙ ΟΧΙ</p>	
<p>2. Η γιαγιά έφτιαξε κέικ. Το έκοψε σε 14 κομμάτια. Τα μισά τα έφαγαν τα εγγονάκια της. Πόσα εγγονάκια έχει η γιαγιά;</p>		
<p>3. Το εισιτήριο του λεωφορείου κοστίζει 60 λεπτά. Έχω 1 ευρώ. Θα πάρω ρέστα; Πόσα;</p>		
<p>4. Ο Γιάννης έφτιαξε ένα τρίγωνο με δύο ίσες πλευρές. Πόσο είναι το συνολικό μήκος του τριγώνου γύρω γύρω;</p>		

<p>ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ</p>	<p>Μπορούν να λυθούν έτσι; ΝΑΙ ΟΧΙ</p>	
<p>5. Η Ελένη έχει πιο πολλά αυτοκόλλητα από την αδερφή της και λιγότερα από τον αδερφό της. Ποιο παιδί έχει τα πιο πολλά αυτοκόλλητα;</p>		
<p>6. Με 3€ και 50λ. αγόρασα ένα περιοδικό και πήρα ρέστα. Πόσο έκανε το περιοδικό;</p>		
<p>7.  1€  80λ.  50λ.  20λ. Πληρώσαμε 2€. Τι αγοράσαμε αν δεν πήραμε ρέστα;</p>		



- Λύνω τα προβλήματα που μπορούν να λυθούν.

Συμπέρασμα

Όταν διαβάζουμε ένα πρόβλημα, μελετάμε όλες τις πληροφορίες.

Υπάρχουν προβλήματα που:

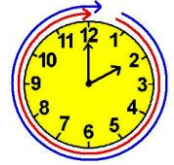
- έχουν μόνο μία λύση,
- έχουν πολλές λύσεις,
- δεν μπορούν να λυθούν γιατί λείπουν πληροφορίες ή γιατί έχουν λάθος πληροφορίες.



21

Λύνω σύνθετα προβλήματα (α)

Στο διάλειμμα



Δραστηριότητα – Ανακάλυψη

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



Νοεροί υπολογισμοί εξισορρόπησης.
Διδακτική επίλυσης σύνθετων
προβλημάτων.

Εξήντα πέντε 65 / 56

- Ο Αλέξανδρος έριξε 5 βολές και έβαλε 3 καλάθια.
- Ο Χρήστος έριξε 5 βολές και έβαλε 4 καλάθια.
- Η Μαρίνα 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
τις λύσεις 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 Μαρίνα 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:.....
Μαρίνα:.....

Εργασίες

1.  Ο Σπύρος έχει 13 κάρτες.
Ο Χρήστος έχει 18 και
η Μαρίνα έχει 23.
Ποιο παιδί έχει:
- Τις περισσότερες κάρτες;



- Τις λιγότερες κάρτες;

.....

- Πόσες κάρτες έχουν όλα τα παιδιά;.....

• Πόσες κάρτες πρέπει να έχουν ακόμα ο Σπύρος και πόσες ο Χρήστος για να έχουν τόσες κάρτες όσες και η Μαρίνα;

Ο Σπύρος
κάρτες.

Ο Χρήστος
κάρτες.

• Πόσες κάρτες πρέπει να δώσει η Μαρίνα στον Χρήστο και στον Σπύρο, ώστε να έχουν όλα τα παιδιά ίσο αριθμό από κάρτες;
Στον Χρήστο
Στον Σπύρο



Μαρίνα



Χρήστος



Σπύρος

2. Ο Νικόλας έχει 20 αυτοκινητάκια μπλε, κόκκινα και μοβ. Τα μπλε είναι όσα και τα κόκκινα. Τα μοβ είναι τα λιγότερα. Πόσα αυτοκινητάκια μπορεί να είναι:



Εξήντα εννέα 69 / 57

μπλε

κόκκινα

Υπολογίζω με αριθμούς:



**Συζητάμε στην τάξη
τις λύσεις που σκεφτήκαμε.**

Συμπέρασμα

Την έκφραση «τόσα όσα» τη χρησιμοποιούμε για ποσότητες που είναι ίσες μεταξύ τους.

Παράδειγμα:

Τα μπλε  του  είναι

τόσα όσα και τα κόκκινα

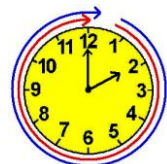


22

Αναλύω αριθμούς
μέχρι το 100.

Εισαγωγή στην προπαίδεια

Στο χωράφι



Δραστηριότητα – Ανακάλυψη

⊗ Με ποιους ίδιους αριθμούς
μπορούμε να φτιάξουμε το 12;

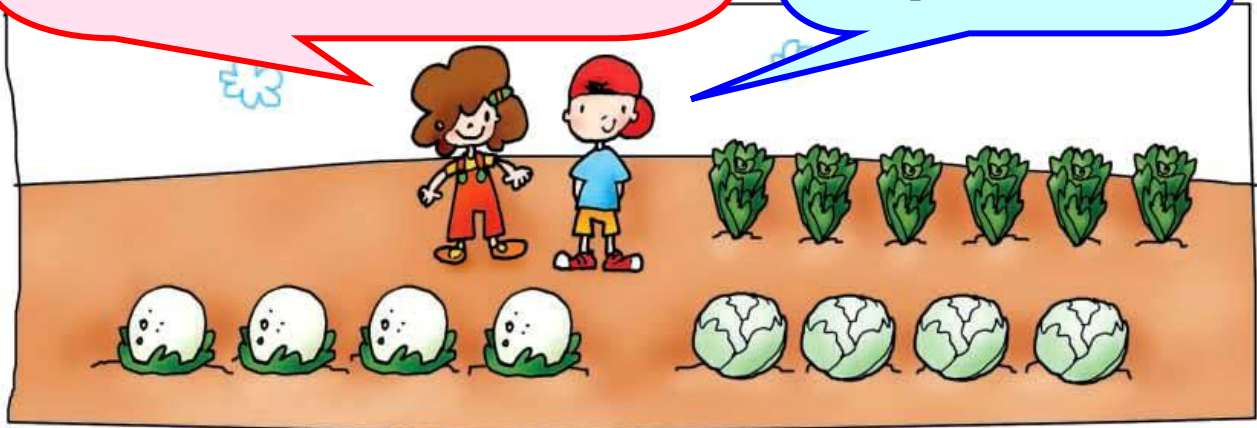
Η Ελένη με τον φίλο της τον Χρήστο
βοηθούν τους παππούδες τους
στον κήπο: φυτεύουν λαχανικά σε
σειρές.

Αθροιστική ανάλυση διψήφιων σε
ίδιους ή διαφορετικούς όρους.
Εισαγωγή στην προπαίδεια.

Εβδομήντα ένα 71 / 58

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).



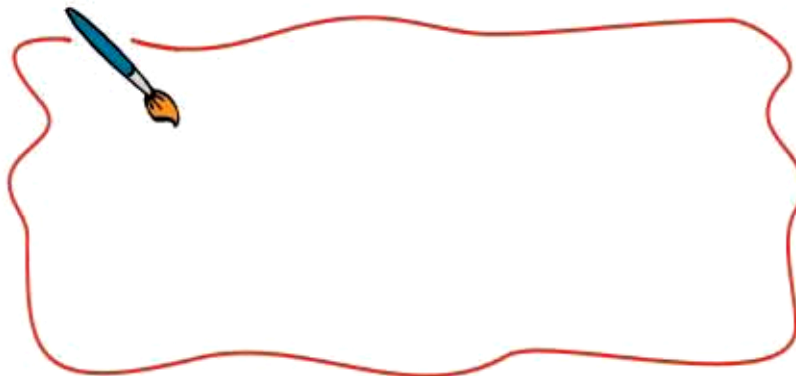
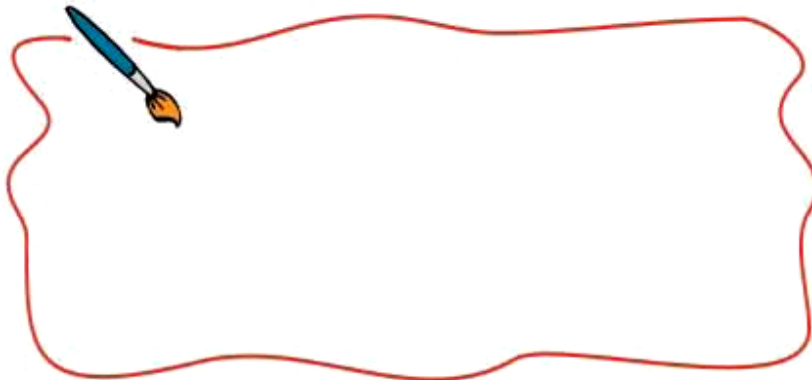
$$12 + 12 \text{ ή } 2 \times 12.$$



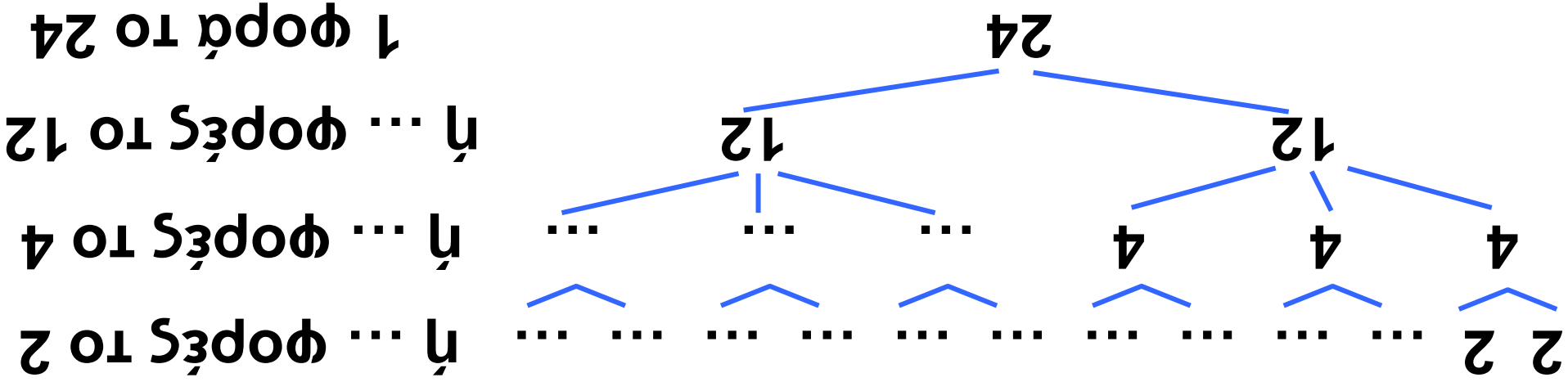
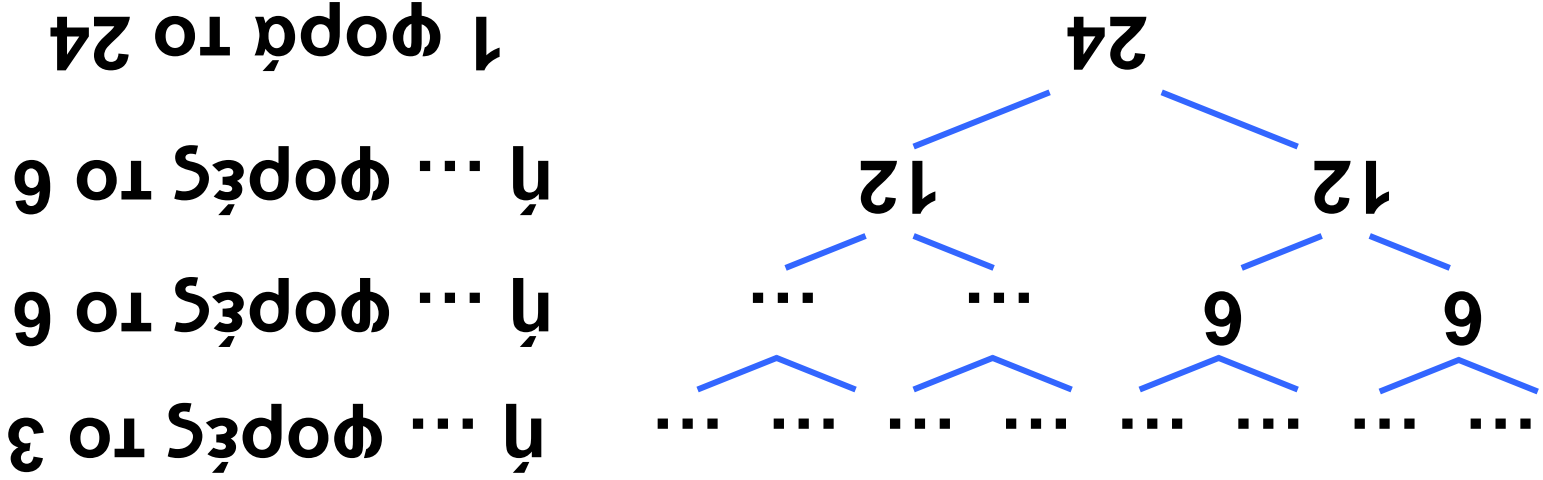
$$6 + 6 + 6 + 6 \text{ ή } 4 \times 6.$$



Υπάρχει άλλος τρόπος;
Ζωγραφίζω.



- Δείχνω όρους τρόπους που βρήκαν τα παιδιά στα «μαγικά δέντρα» του 24.

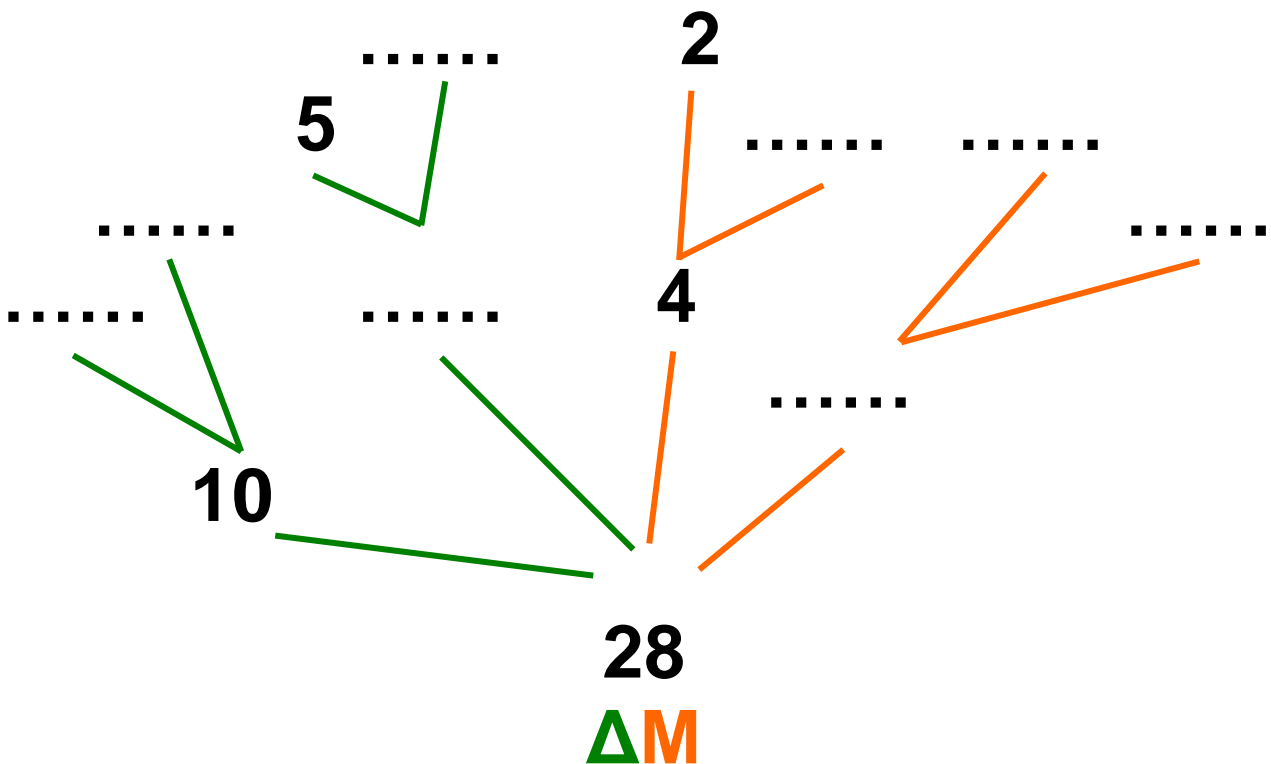


Εβδόμηνητα τέσσερα 74 / 59

Εργασία

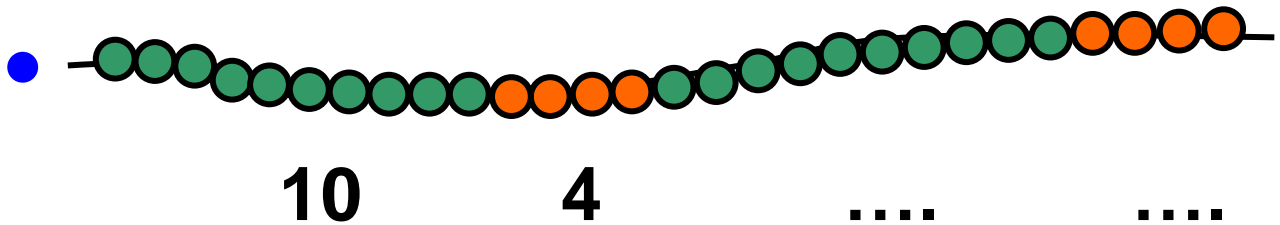
Παρατηρώ τα «μαγικά δέντρα» και τα μοτίβα που φτιάχνουν τους αριθμούς και συμπληρώνω.

1. Ο αριθμός 28:



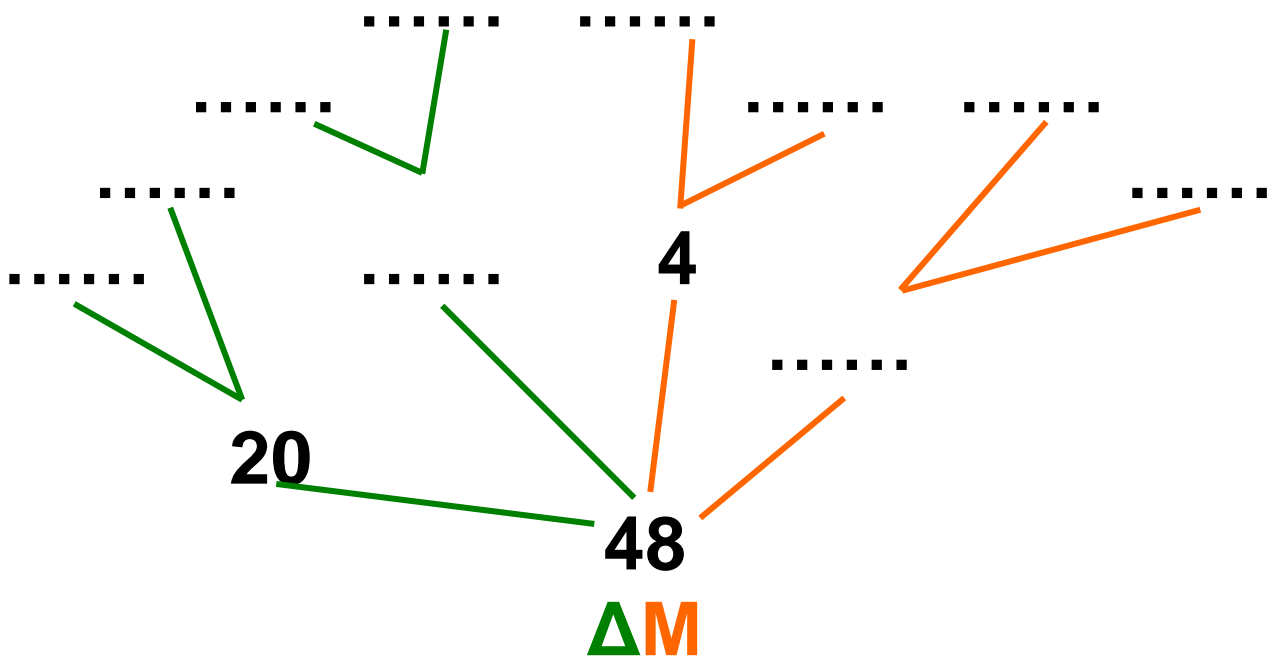
- $28 = \square + \square + \square + \square$

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



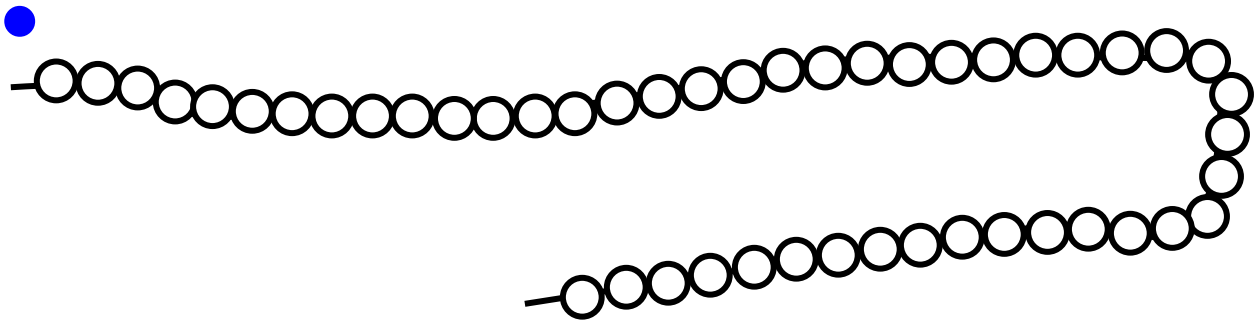
2. Ο αριθμός 48:

-



- $48 = \square + \square + \square + \square$

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**,

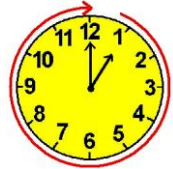
π.χ.: $15 = 10 + 5$ $15 = 8 + 7$.



23

Υπολογίζω με πολλούς τρόπους: Το συμπλήρωμα του 100

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.

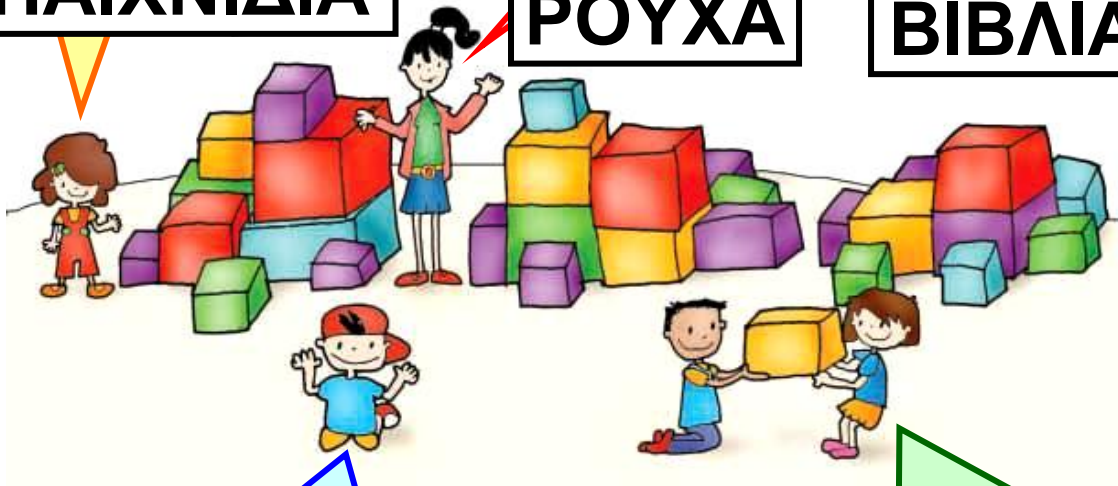
Για να γίνουν
100 τα πακέτα
με τα παιχνίδια,
χρειαζόμαστε
ακόμα 38.

Έχουμε
μαζέψει
62 πακέτα
με ρούχα!

ΠΑΙΧΝΙΔΙΑ

ΡΟΥΧΑ

ΒΙΒΛΙΑ



Δηλαδή
έχουμε
μαζέψει
περίπου
60 πακέτα
με ρούχα!

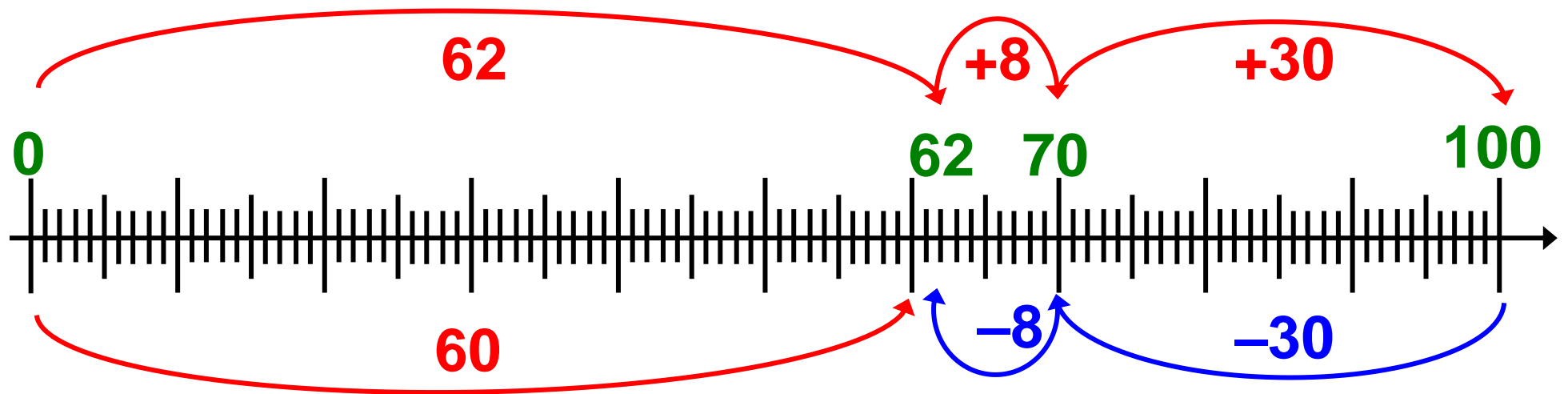
Στα βιβλία
έχουμε
φτιάξει τα πιο
πολλά πακέτα!
Λείπουν 19
μόνο για να
γίνουν 100.



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

Νοεροί υπολογισμοί -
Προσθαφαίρεση με εκτίμηση σε
αριθμούς μέχρι το 100. Εύρεση της
διαφοράς ενός διψήφιου από το 100,
με το συμπλήρωμα ή με διαδοχικές
αφαιρέσεις.

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



Ογδόντα ένα 81 / 60

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:
 $38 + \dots = 100$

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



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

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

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

Ογδόντα δύο 82 / 60-61

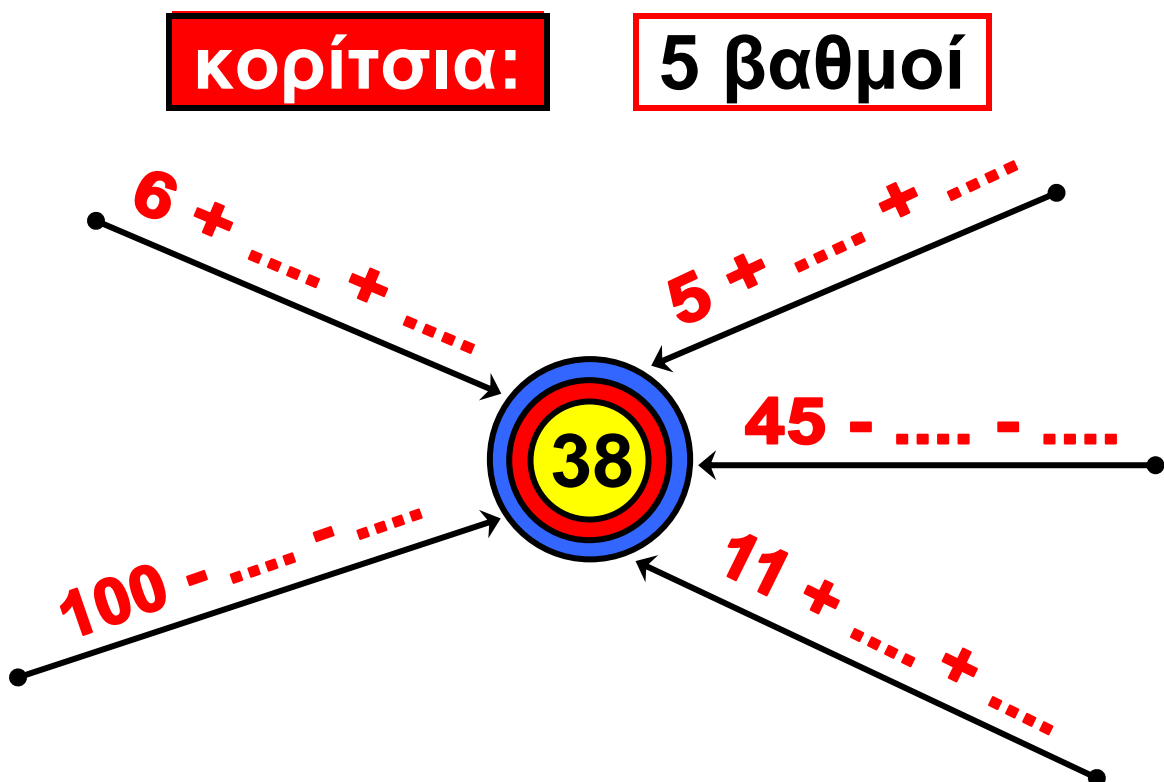
Επαληθεύω όμως και με αφαίρεση:
 $100 - \square = 38$

Εργασία



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

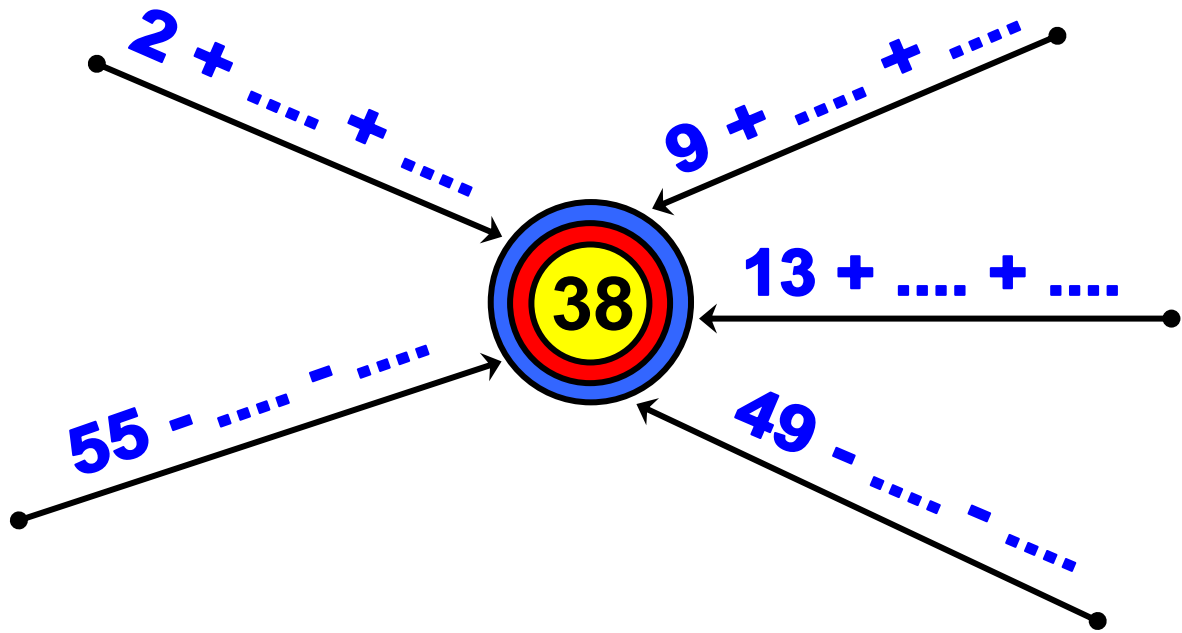
- Με τον διπλανό μου συνεργάζομαι για να βρω τους αριθμούς που λείπουν.



Ογδόντα τρία 83 / 61

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:

$$\text{π.χ.: } \underline{6 + \dots + \dots} \rightarrow 38,$$

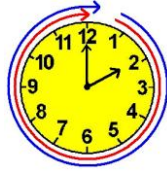
$$6 + 30 + 2 \quad \text{ή} \quad 6 + 2 + 30$$

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:

$$\text{π.χ. } \underline{100 - \dots - \dots} \rightarrow 38$$

$$100 - 60 = 40, \text{ και στη συνέχεια} \\ 40 - 2 = 38$$





Κεφάλαια 16-23

ΑΥΤΟΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

Γράφω ένα δυο πράγματα που στα κεφάλαια 16 έως 23:

- Μου άρεσαν

.....

.....

.....

- Με δυσκόλεψαν

.....

.....

.....

- Έμαθα καλά:

.....

.....

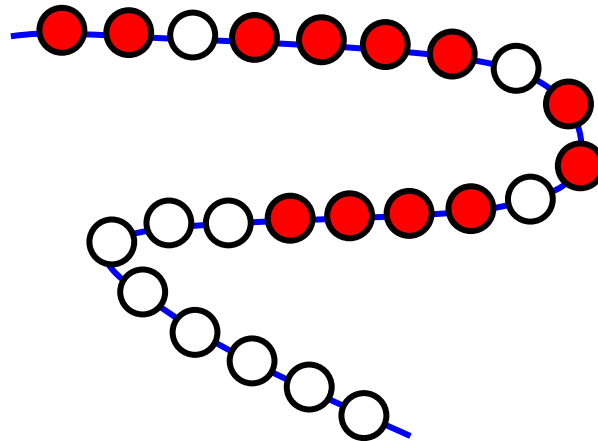
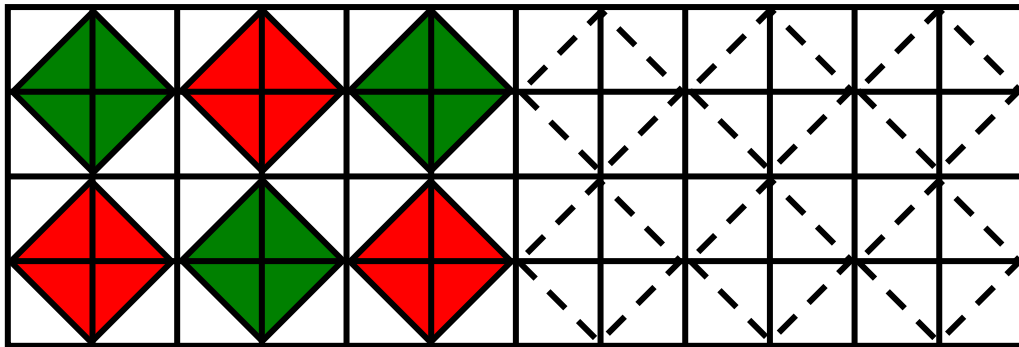
.....

Συμπληρώνω τις εργασίες.



Συζητάμε στην τάξη ποιες
μας δυσκόλεψαν και γιατί.

1. Παρατηρώ και συνεχίζω
τα μοτίβα.



Εμπέδωση - επέκταση των γνώσεων
και δεξιοτήτων που διδάχτηκαν στην
ενότητα.

2. Κάνω γρήγορα νοερούς υπολογισμούς.

- Υπολογίζω τη συνολική αξία του μοτίβου.

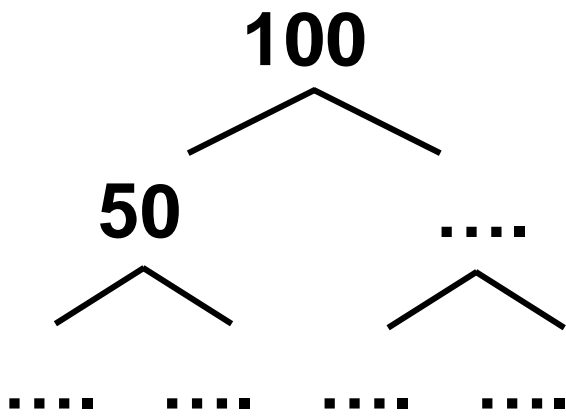
Αν  = 13 και  = 7



Υπολογίζω:

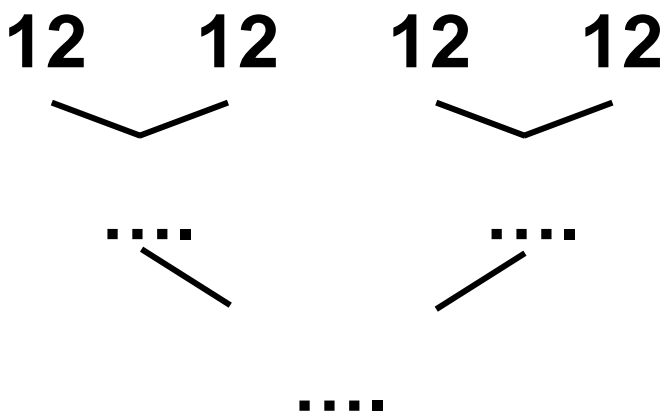
..... + + + + + + +
..... + + + =

- Παρατηρώ προσεχτικά.
Συμπληρώνω τους αριθμούς που λείπουν.



$$100 = \dots \times 50$$

$$100 = \dots \times \dots$$

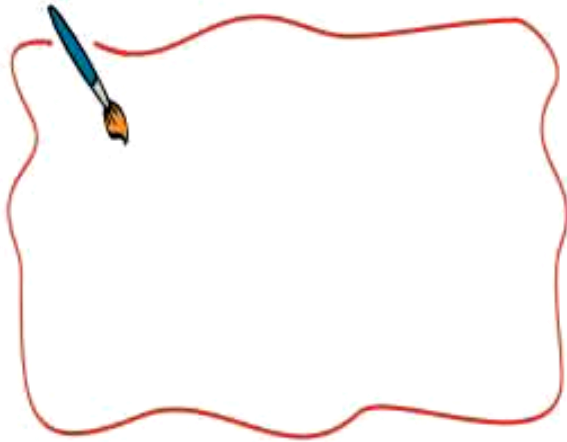


$$\dots = 4 \times 12$$

$$\dots = \dots \times \dots$$

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;



Έχω 7 κάρτες!



Μαρία

Υπολογίζω με ακρίβεια:

Ελέγχω με εμποπτικό υλικό.



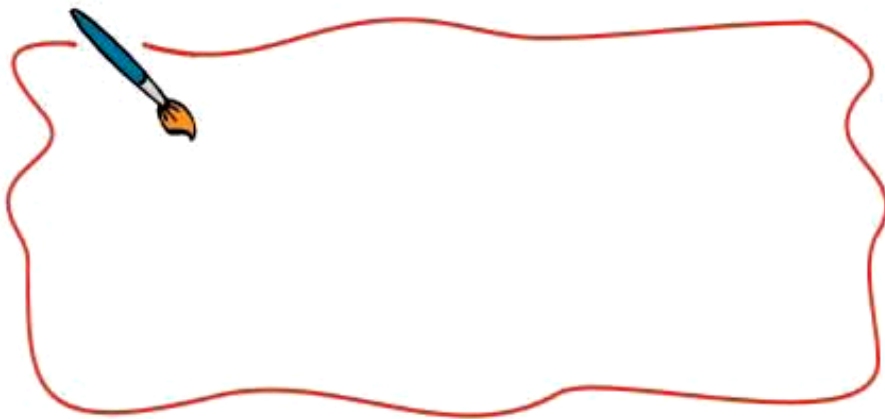
• Συμπληρώνω το πρόβλημα
ώστε να μπορώ να το λύσω:
«Είχα.....περιοδικά. Σου χάρισα
τα μισά. Πόσα περιοδικά μου έχουν
μείνει; Πόσα περιοδικά έχουμε και
οι δύο μαζί;»

Εκτιμώ: Περίπου

Υπολογίζω με ακρίβεια:

4. Μοιράζω σε ίσα μέρη ποσότητες.

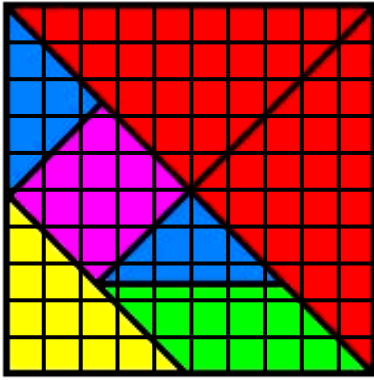
Έχουμε 30 καραμέλες. Είμαστε 5 παιδιά. Πώς μπορούμε να τις μοιράσουμε δίκαια;



Υπολογίζουμε με αριθμούς:

Ελέγχω με εποπτικό υλικό.

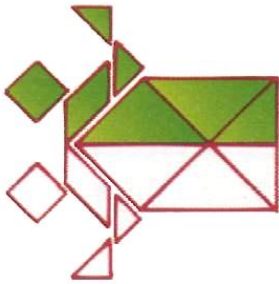




Παιχνίδι



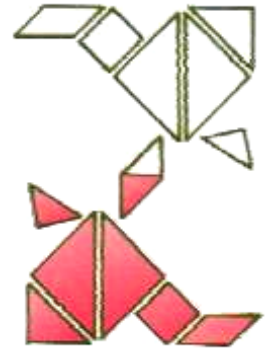
Με όλα τα κομμάτια από τα 2 τάγκραμ φτιάχνουμε με τον διπλανό μου τις παρακάτω φιγούρες:



(α)



(β)



(γ)



(δ)

- Ποιες από τις προηγούμενες φιγούρες είναι συμμετρικές;

.....

- Φτιάχνουμε και άλλες φιγούρες του τάγκραμ από το Παράρτημα.

Β΄ Περίοδος

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.



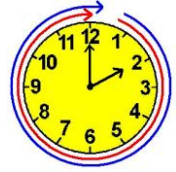
Θα παίξουμε σπαζοκεφαλιές και παιχνίδια.

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

24

Βρίσκω την προπαίδεια του 10 και του 5

Το εργαστήρι κεραμικής



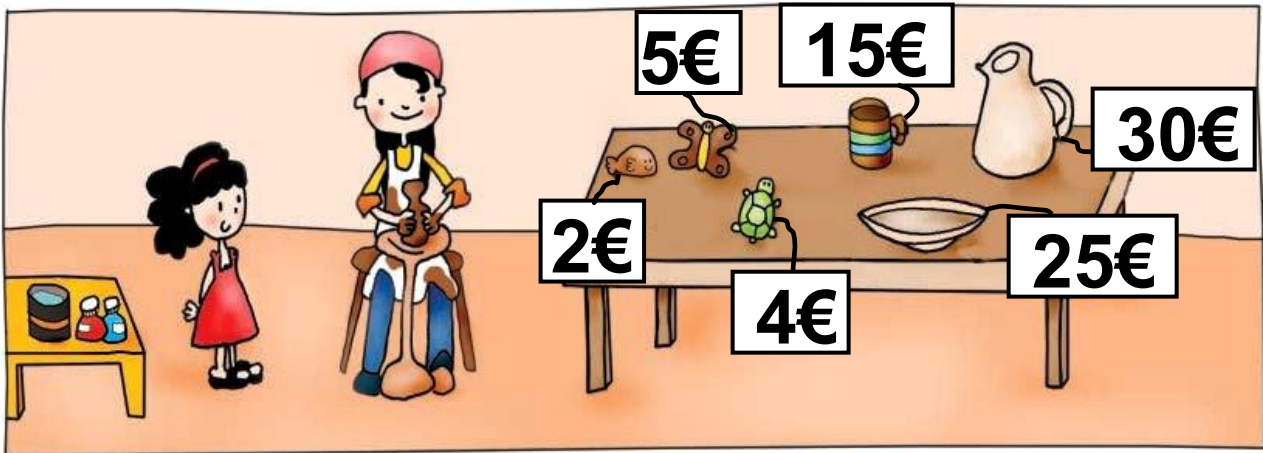
Δραστηριότητα – Ανακάλυψη


⊗ 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.

Η προπαίδεια του 10 και του 5 αξιοποιώντας τη σχέση μισού - διπλάσιου. Αντιμεταθετική ιδιότητα στον πολλαπλασιασμό.

Ενενήντα έξι 96 / 66

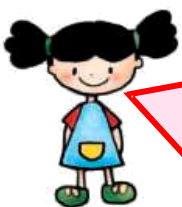


 Συζητάμε στην τάξη ποιο από όλα τα πήλινα αντικείμενα είναι το πιο ακριβό, ή το πιο φτηνό.

• 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 € €

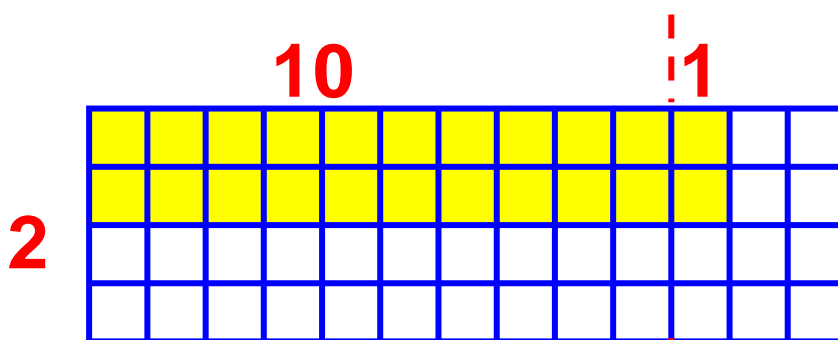
$$4 \times 4 \text{ €} = \text{..... €}$$

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.



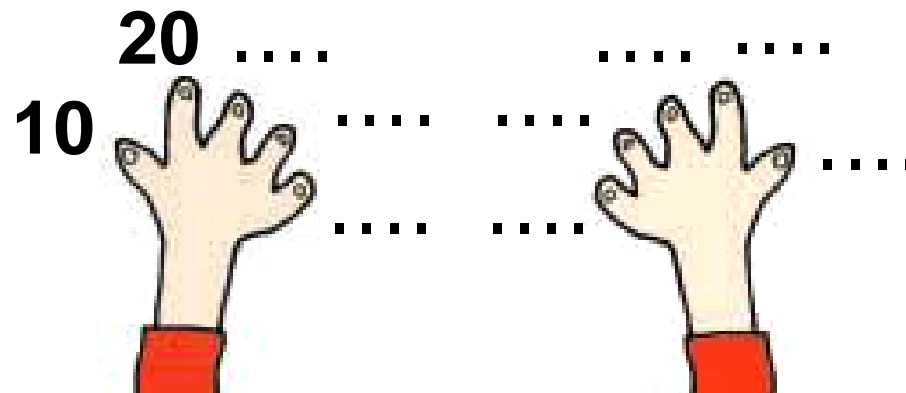
- Πόσα συνολικά κουτάκια
ζωγράφησε η Ελένη;
 $(10+1) \times 2 = 20 + 2 = \dots$

Ενενήντα οχτώ 98 / 66

Εργασίες

1. Βρίσκω με την αριθμογραμμή, τα δάχτυλα και με τον πίνακα την προπαίδια του 10 και την προπαίδια του 5:

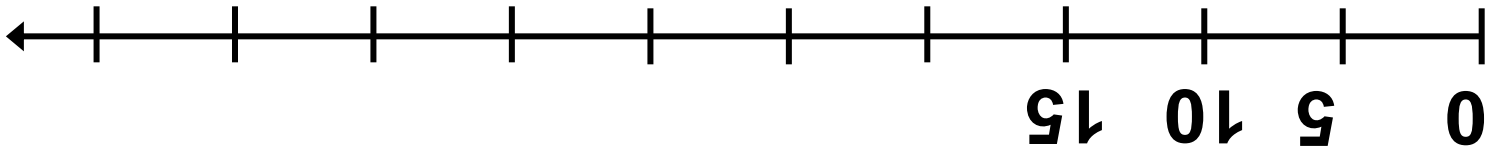
• 10



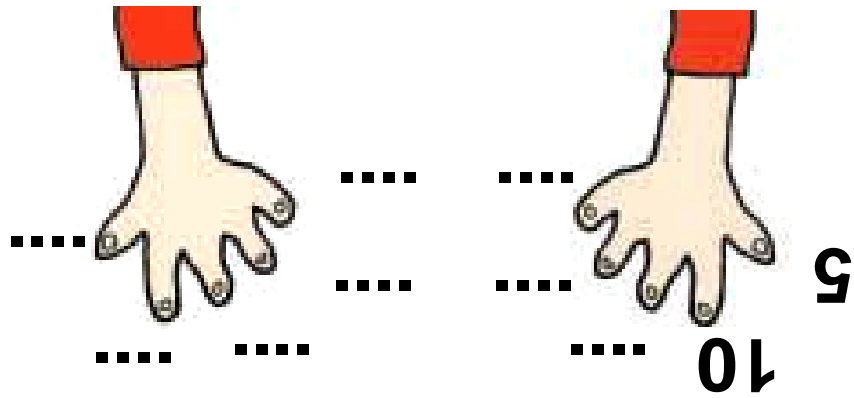
φορές	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
το 10	0	10	20	....	....	....	....	....	....	....	....

Εκατό 100 / 66

5



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



Θυμάμαι: Ο πρώτος αριθμός θυμίζει τα δάχτυλα (φορές).



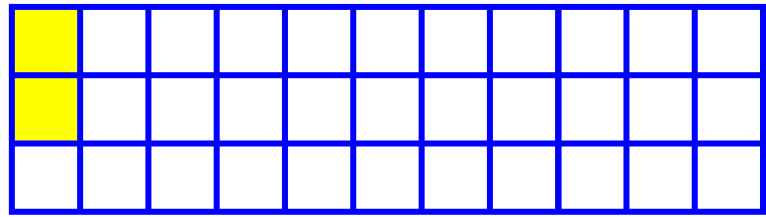
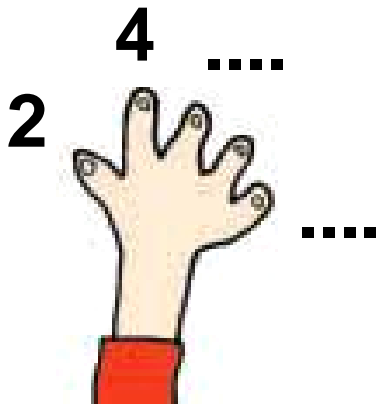
Αν θέλω να βρω πόσο κάνει 5 φορές ένας αριθμός (προπαίδεια του 5), μπορώ να βρω πόσο κάνει 10 φορές αυτός ο αριθμός και μετά να υπολογίσω το μισό του.

Όταν θέλω να υπολογίσω την προπαίδεια του 10, μπορώ να πάρω την προπαίδεια του 5 και να διπλασιάσω!

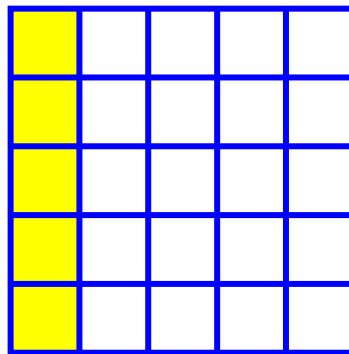
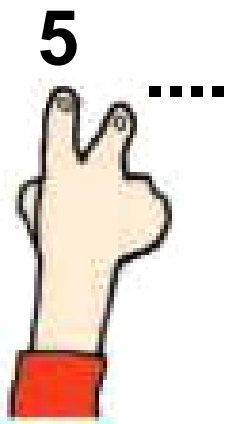


2. Βρίσκω με τα δάχτυλα και τη ζωγραφική 5 φορές το 2 και 2 φορές το 5.

$$5 \times 2 = \dots\dots$$



$$2 \times 5 = \square$$



Συμπέρασμα

- Στον πολλαπλασιασμό το αποτέλεσμα είναι το ίδιο αν αλλάξουν θέση οι αριθμοί που πολλαπλασιάσαμε.

Παραδείγματα:

- $2 \times 10 = 20$

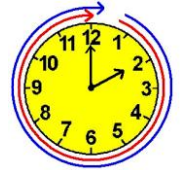
- $10 \times 2 = 20$



25

Βρίσκω την προπαίδεια του 2 και του 4

Το τσίρκο



Δραστηριότητα – Ανακάλυψη

⊗ Πώς μπορούμε να βρούμε την προπαίδεια του 4;

ΕΙΣΙΤΗΡΙΑ



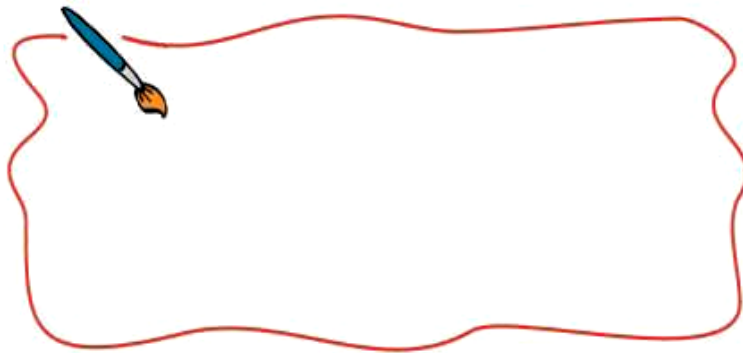
**ΤΣΙΡΚΟ
ΕΙΣΟΔΟΣ 10 €**

Η προπαίδεια του 2 και του 4 αξιοποιώντας τη σχέση μισού – διπλάσιου. Διαχείριση αριθμών. Η αντιμετάθεση στον πολλαπλασιασμό.

Εκατόν τρία 103 / 68

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;

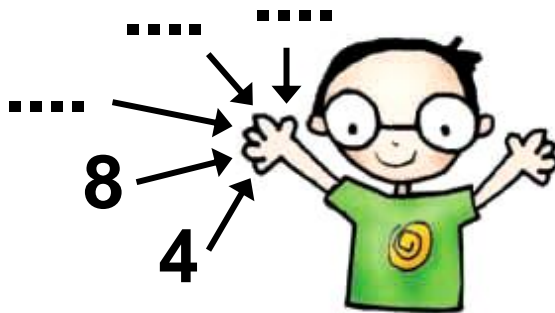


Υπολογίζω με αριθμούς:
 $8 \times \dots = \dots \text{ €}$

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

Εργασίες

Συνολικά: 4 8

1 φορά
2 φορές
3 φορές
4 φορές
5 φορές

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

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

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

Υπογραμμίστε τα γινόμενα που με δυσκόλεψαν.

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

• Τι παρατηρούμε για τα γινόμενα κάθε ζευγαριού;

3. Αντιστοιχίζω όσα είναι ίσα.



$$4 \times 5 = \dots\dots \bullet \quad \bullet \quad 2 \times (2 \times 5) = \dots\dots$$

$$3 \times 4 = \dots\dots \bullet \quad \bullet \quad 8 + 8 = \dots\dots$$

$$8 \times 2 = \dots\dots \bullet \quad \bullet \quad 4 \times 3 = \dots\dots$$

$$4 \times 6 = \dots\dots \bullet \quad \bullet \quad 2 \times (2 \times 6) = \dots\dots$$

Συμπέρασμα

Για να υπολογίσουμε την προπαί-
δεια 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: $4 + 4 + 4$

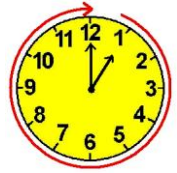
δηλαδή 12 (διπλάσιο του 6).



26

Βρίσκω την προπαίδεια του 8

Ο φούρνος του κυρ Σταμάτη



Δραστηριότητα – Ανακάλυψη

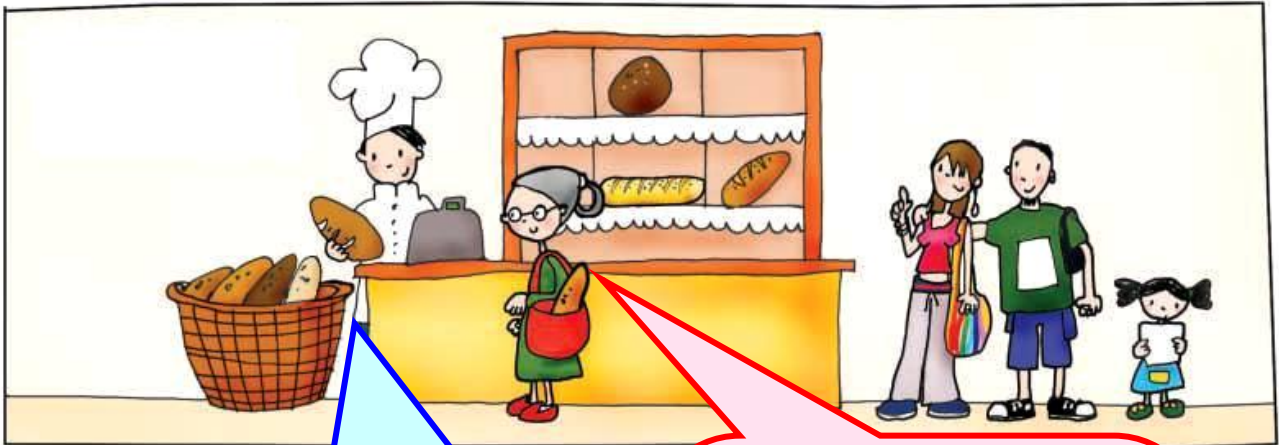
⌚ Πώς μπορούμε να βρούμε
την προπαίδεια του 8;

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.

Η προπαίδεια του 8 αξιοποιώντας
την προπαίδεια του 4. Η αντιμετά-
θεση στον πολλαπλασιασμό.

Εκατόν δέκα 110 / 70

Φούρνος



Καλημέρα,
κυρία Ειρήνη!

Θα πάρω 3
φραντζόλες
γιατί ήρθαν
τα εγγονά-
κια μου από
τη Δράμα!

- Αν ένα ψωμί κοστίζει

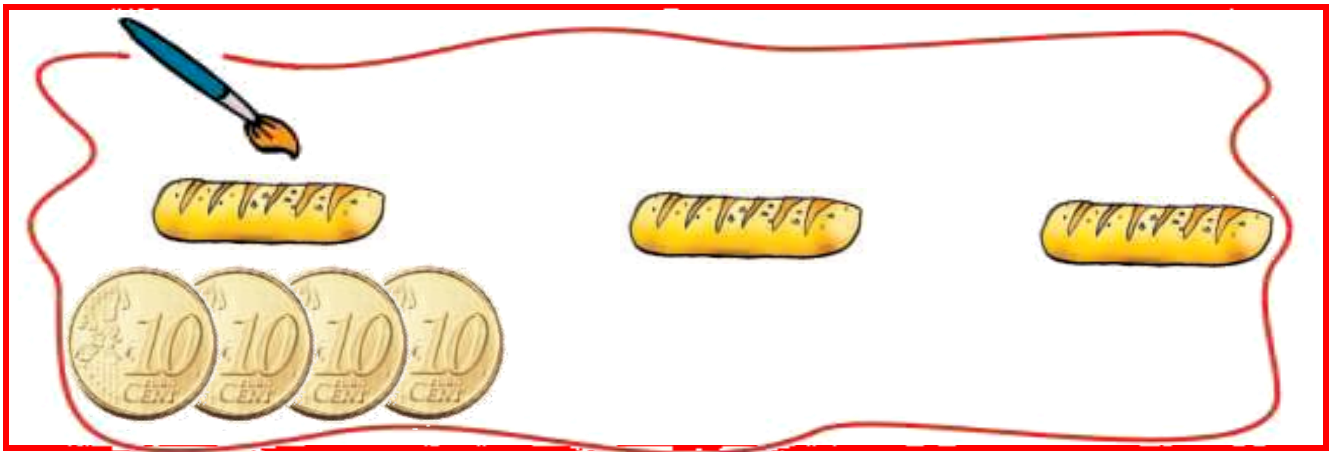


πόσα



πρέπει να

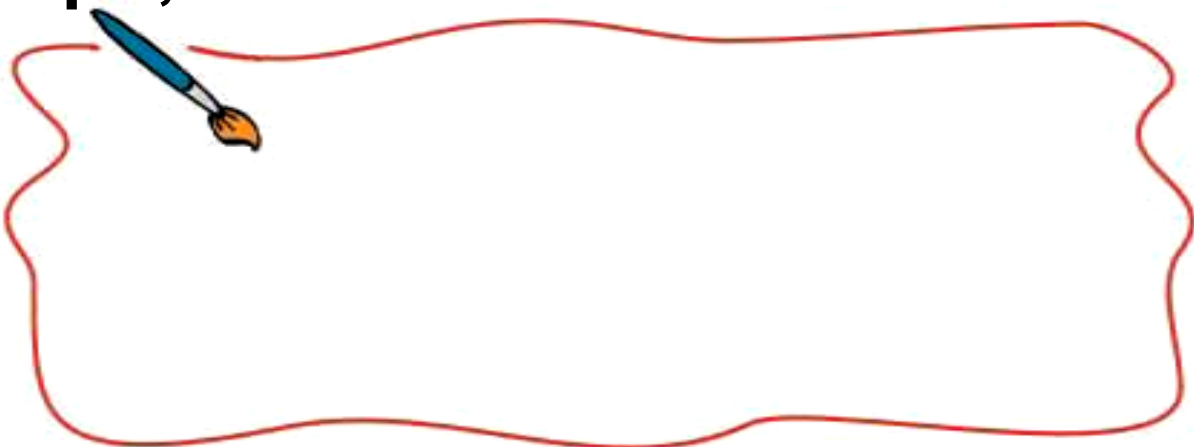
πληρώσει η γιαγιά ώστε να
αγοράσει 3 ψωμιά;



**Ελέγχω με
τα δάχτυλά μου.**

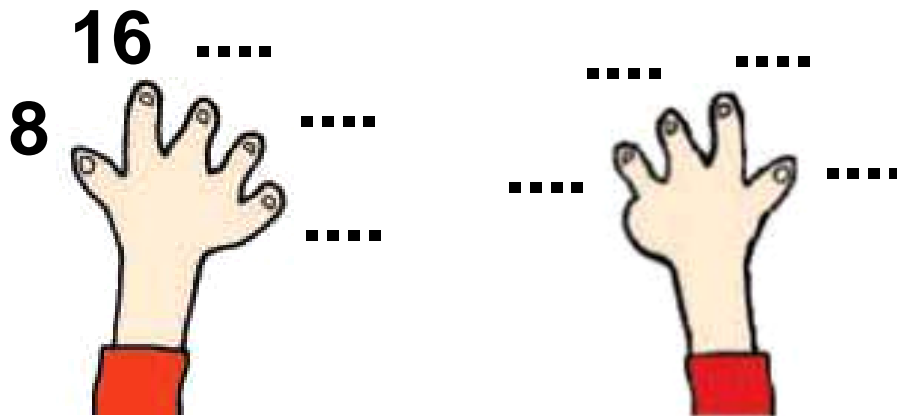


• Ο κυρ Σταμάτης γέμισε ως τώρα 9 φορές το καλάθι με τα ψωμιά. Αν το καλάθι χωράει 8 ψωμιά, πόσες συνολικά φραντζόλες έφτιαξε μέχρι τώρα;



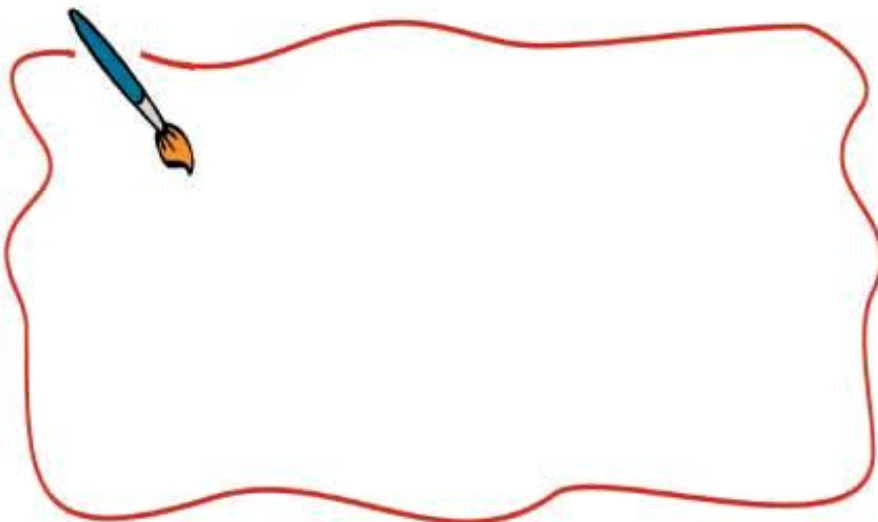
Εκατόν δώδεκα 112 / 70

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;.....

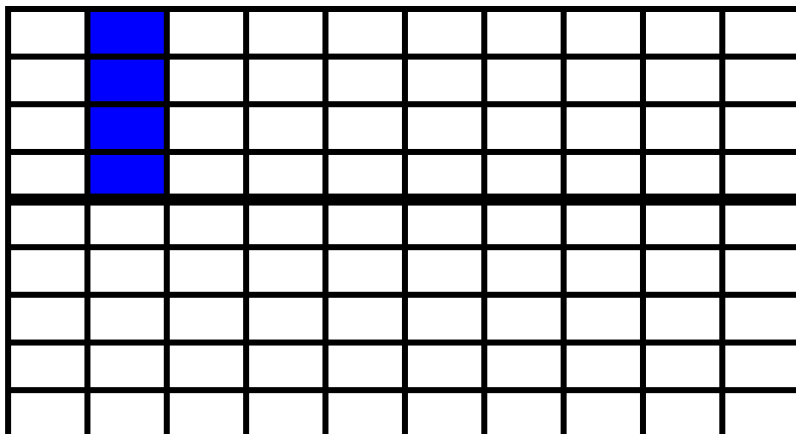


Υπολογίζω με αριθμούς:

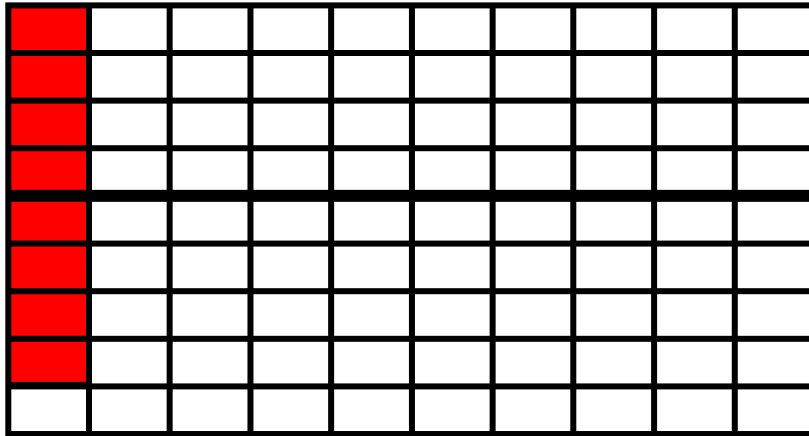
- Τα 10 ταξί έχουν:
..... ρόδες.
- Τα 10 φορτηγά έχουν:
..... ρόδες.

2. Σχεδιάζουμε στο πλέγμα τα γινόμενα.

$$9 \times 4 =$$



$$9 \times 8 =$$



**Τι παρατηρούμε
για το αποτέλεσμα;**

Συμπέρασμα

**Για να υπολογίσουμε την προπαί-
δεια του 8, μπορούμε να χρησιμο-
ποιήσουμε την προπαίδεια του 4
και να διπλασιάσουμε το
αποτέλεσμα.**

Παραδείγματα:

$$3 \times 4 = 12$$

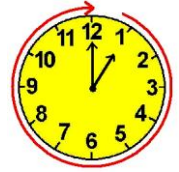
$$3 \times 8 = 24 \text{ (διπλάσιο του 12)}$$

ή $5 \times 4 = 20$

$$5 \times 8 = 40 \text{ (διπλάσιο του 20).}$$



Το δωμάτιο του Κωνσταντίνου



Δραστηριότητα – Ανακάλυψη

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

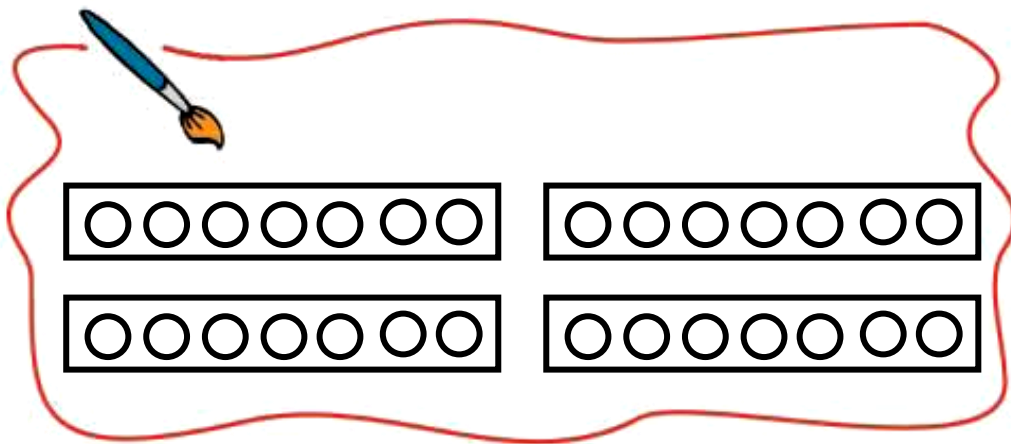
Ο Κωνσταντίνος τακτοποιεί κάθε Σάββατο το δωμάτιό του.



Παρατηρούμε την εικόνα:

Εκατόν δεκαέξι 116 / 72

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	.....

Η προπαίδεια του 7 αξιοποιώντας
την προπαίδεια του 2 και του 5.

- 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, $8 \times 7 = \dots\dots\dots$



- 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

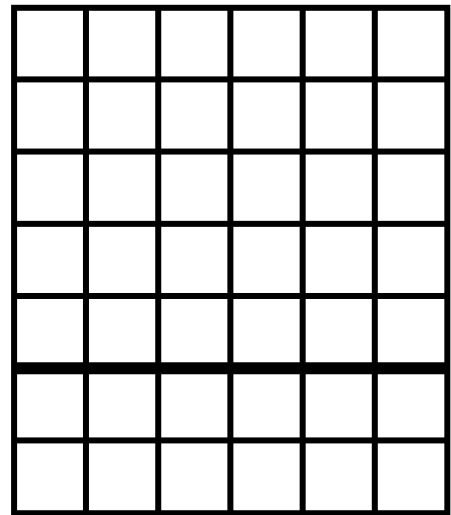
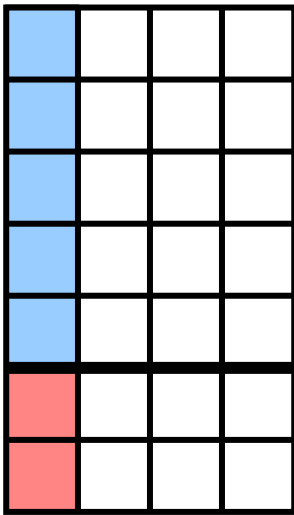
Βρίσκω στο πλέγμα τα γινόμενα:

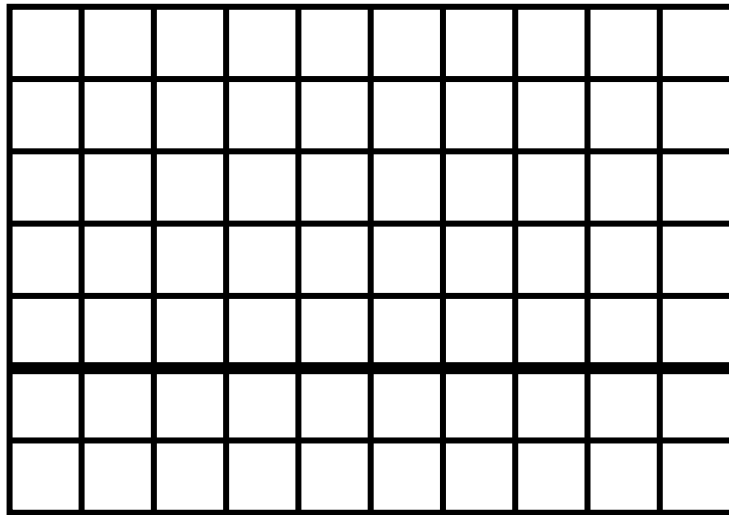
$$3 \times 7 = \dots$$

$$6 \times 7 = \dots$$

$$9 \times 7 = \dots$$

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





Συμπέρασμα

Πώς μπορώ να βρω την προπαί-
δεια 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: $6 \times 7 = 6 \times (5 + 2)$

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

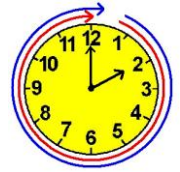
δηλαδή $6 \times 7 = \boxed{42}$



28

Βρίσκω την προπαίδια του 3 και του 6

Παιχνίδια και σπαζοκεφαλιές



Δραστηριότητα – Ανακάλυψη

⊗ Πώς μπορούμε να φτιάξουμε την προπαίδια του 6;

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

Με 24 ξυλάκια, πόσα σχήματα από κάθε είδος μπορώ να κάνω;

Δεν είναι εύκολο. Πρέπει να σκεφτώ!



Εκατόν είκοσι δύο 122 / 74



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



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



Η προπαίδεια του 3 και του 6 αξιοποιώντας τη σχέση του μισού – διπλάσιου. Η έννοια του πολλαπλασιασμού

	To 6	To 3	
1 φορά	3 ή 6 ή	3 ή	1 φορά
2 φορές	6 ή 12 ή	6 ή	2 φορές
3 φορές	...	9	3 φορές
4 φορές	4 φορές
5 φορές	5 φορές
6 φορές	6 φορές
7 φορές	7 φορές
8 φορές	8 φορές
9 φορές	9 φορές
10 φορές	10 φορές
11 φορές	11 φορές
12 φορές	12 φορές

- Με 24 ζυγάκια πόσα τρίγωνα μπορεί να φτιάξω στο σωστό:

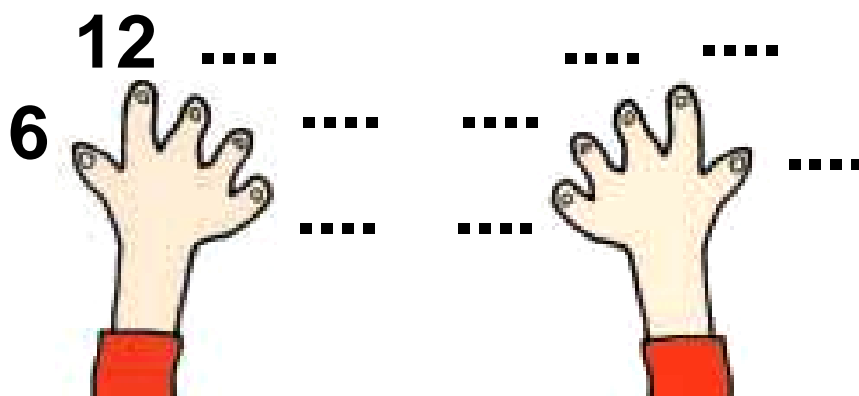
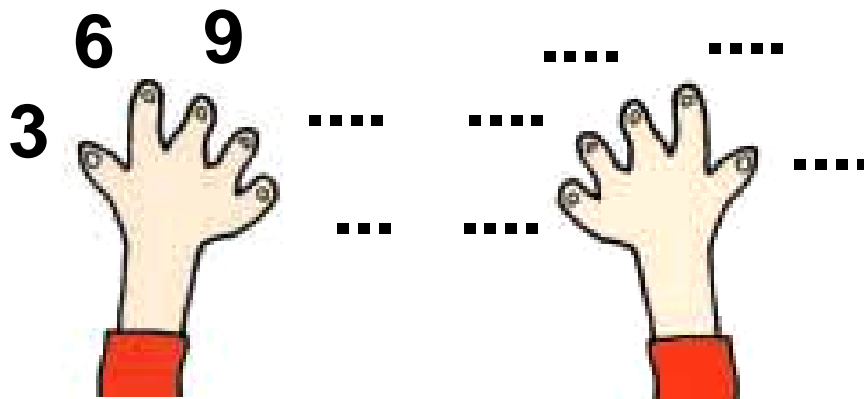
- 14 ▽ ▽
- 12 ◊ ◊
- 8 ▽ ▽
- 4 ◊ ◊

Εκατόν είκοσι τέσσερα 124 / 74

Εργασίες

1. Βρίσκω την προπαίδια του 3 και του 6:

- με τα δάχτυλα



- συμπληρώνοντας την αριθμοσειρά.

0, 3, 6,,,,,,,,

0, 6, 12,,,,,,,,

● συμπληρώνοντας τον πίνακα.

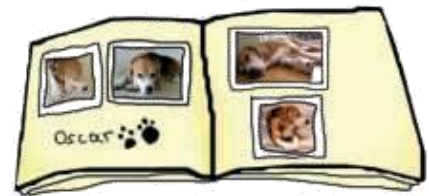
											0	3	6	βρίσκω
											0	1	2	φορές to 3

												0	6	12	βρίσκω
												0	1	2	φορές to 6

Εκατόν είκοσι έξι 126 / 75

2. Ο Χασάν έχει άλμπουμ με έντομα. Παρατηρεί ότι όλα τα έντομα της συλλογής του έχουν 3 ζευγάρια πόδια. Κάθε έντομο δηλαδή έχει

..... Χ = πόδια.



• Πόσα ζευγάρια πόδια έχουν:

→ οι 3 πεταλούδες;



Η μία πεταλούδα έχει:

..... ζευγάρια πόδια ή

..... Χ = πόδια.

Οι 3 πεταλούδες:

3 Χ = πόδια.

→ τα 7 σκαθάκια;



Το ένα σκαθάρι έχει:

..... ζευγάρια πόδια ή

..... \times = πόδια.

Τα 7 σκαθάρια: $7 \times$ =
πόδια.

Συμπέρασμα

Μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε την προπαίδεια του 3 για να υπολογίσουμε την προπαίδεια του 6, αφού $3 + 3 = 6$, δηλαδή το 6 είναι διπλάσιο του 3.

Παράδειγμα: το γινόμενο 4×6 είναι διπλάσιο από το γινόμενο

4×3 αφού $4 \times 6 = 4 \times (3 + 3)$

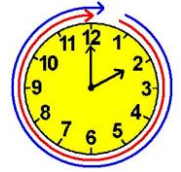
ή $(4 \times 3) + (4 \times 3) = 12 + 12 = 24$

δηλαδή $4 \times 3 = 12$

$4 \times 6 = 24$



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 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

• του 6

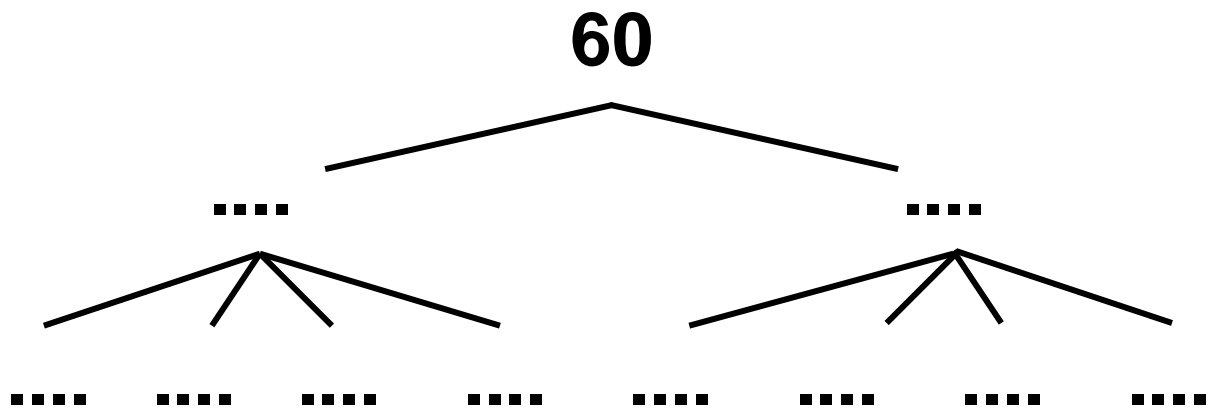
• του 8

• Επαληθεύω με όποιον τρόπο θέλω.

Εμπέδωση – επέκταση των γνώσεων και δεξιοτήτων που διδάχτηκαν στην ενότητα.

Εκατόν τριάντα 130 / 76

- Συμπληρώνω τους αριθμούς που λείπουν:



ή

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

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

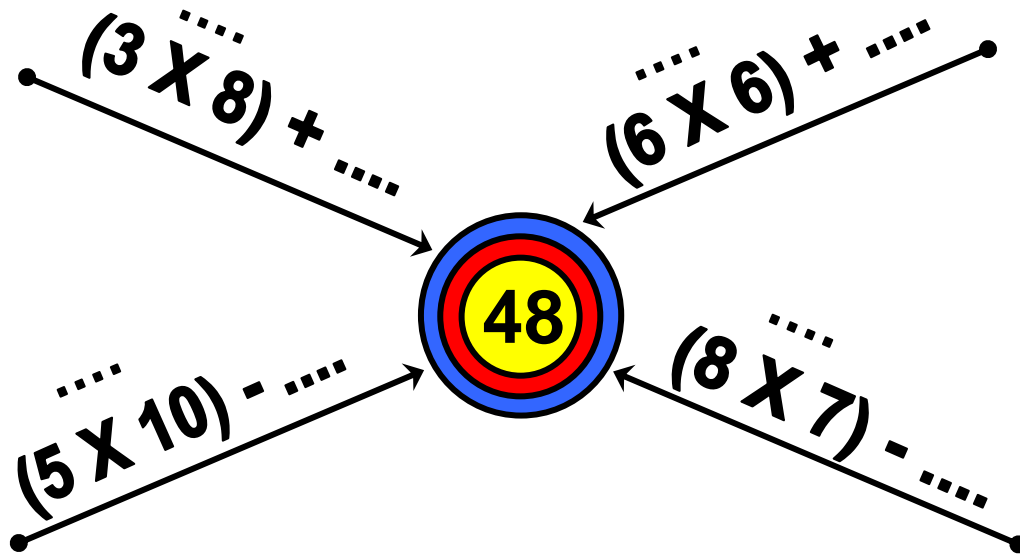
$$60 = \boxed{6} \times \square \quad \text{ή} \quad 3 \times \square$$

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

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

Εκατόν τριάντα ένα 131 / 76

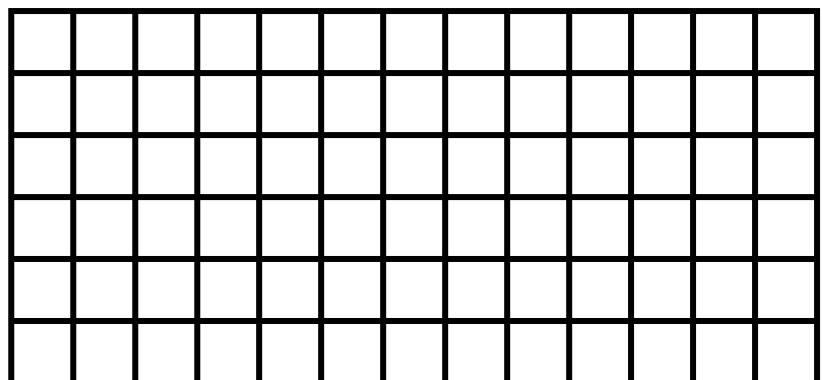
- Συμπληρώνω τους αριθμούς που λείπουν κάθε φορά, έτσι ώστε το αποτέλεσμα να μας δίνει τον αριθμό-στόχο:



- Δείχνω στο πλέγμα τα γινόμενα:

• $3 \times 6 = \square$

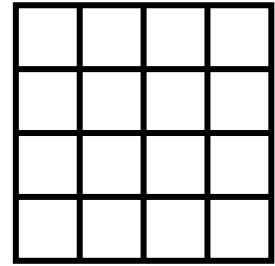
• $6 \times 3 = \square$



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;

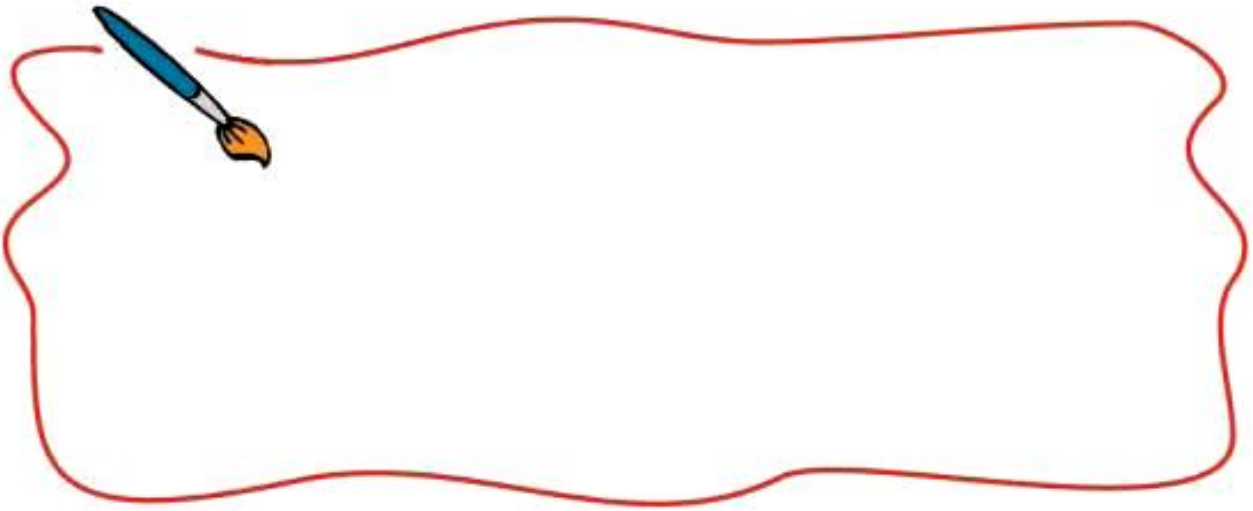
→ Εκτιμώ:

- 5 ρυζόγαλα

- λιγότερα από 5 ρυζόγαλα

- περισσότερα από 5 ρυζόγαλα

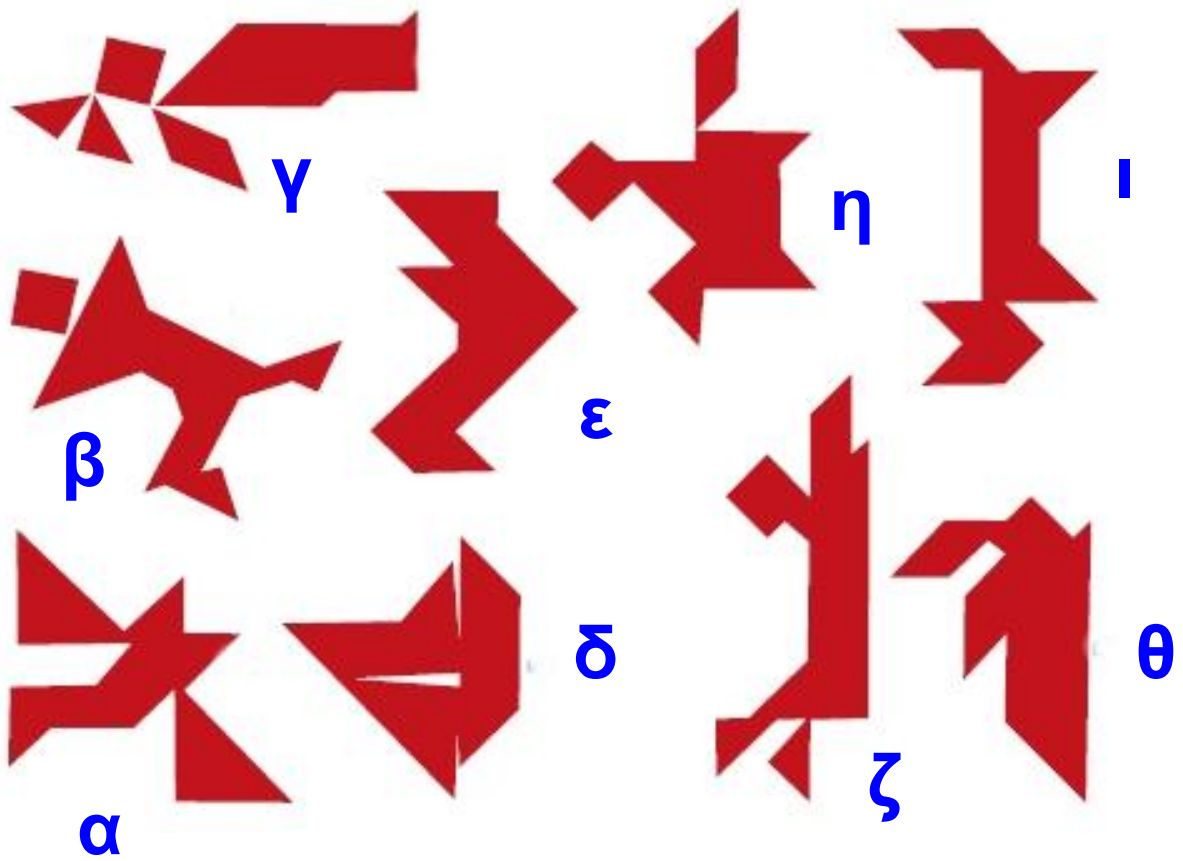
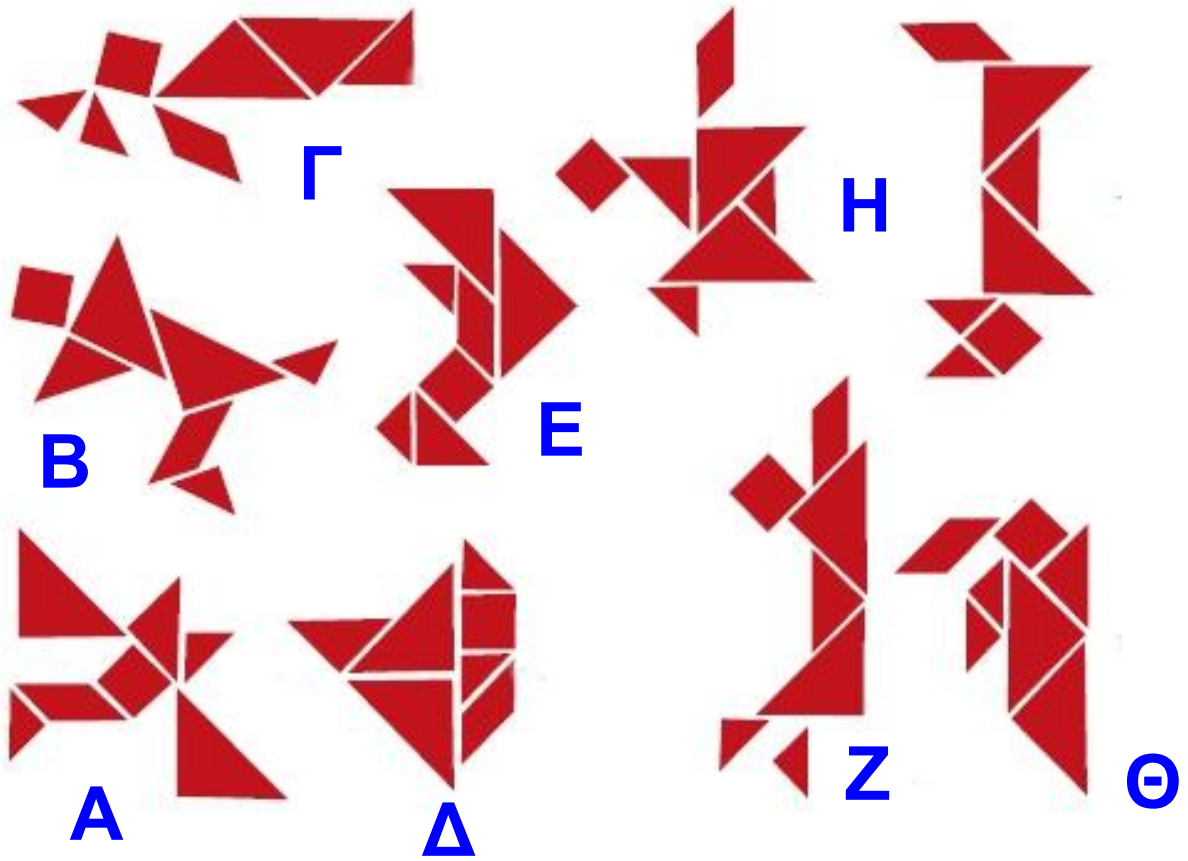
→ Ελέγχω την άποψή μου
με ζωγραφική:



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



Κεφάλαιο 3



Περιεχόμενα 2ου τόμου

Α΄ ΠΕΡΙΟΔΟΣ

Ενότητα 2 (συνέχεια από τον προηγούμενο τόμο)

13

Γνωρίζω καλύτερα
τα γεωμετρικά στερεά
**Τακτοποιούμε
τα προϊόντα**

7-13

14

Φτιάχνω γεωμετρικά
σχήματα
Σχεδιάζουμε παρτέρια

14-20

15

Μετρώ ευθύγραμμα τμήματα
Φτιάχνουμε κορνίζες

21-26

20

ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΟ
Κεφάλαια 9-15

27-32

Εκατόν τριάντα εφτά 137

Ενότητα 3

- 16** Γνωρίζω καλύτερα
τα γεωμετρικά μοτίβα
Στο μουσείο **33-36**
-
- 17** Υπολογίζω με πολλούς
τρόπους μέχρι το 100.
Εισαγωγή στην προπαίδεια
Η δανειστική βιβλιοθήκη **37-42**
-
- 18** Φτιάχνω διψήφιους
αριθμούς με πρόσθεση ίδιων
ή διαφορετικών αριθμών
Το κρυφτό **43-51**
-
- 19** Γνωρίζω τα αριθμητικά μοτί-
βα. Εισαγωγή στην προπαίδεια
Στη σειρά **52-56**
-
- 20** Ελέγχω, διορθώνω και
συμπληρώνω προβλήματα
Η πρόσκληση **57-64**
-
- 21** Λύνω σύνθετα προβλήματα(α)
Στο διάλειμμα **65-70**
-

22

Αναλύω αριθμούς μέχρι το 100.
Εισαγωγή στην προπαίδεια
Στο χωράφι 71-77

23

Υπολογίζω με πολλούς τρό-
πους. Το συμπλήρωμα του 100
Τα πακέτα 78-85

30

ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΟ
Κεφάλαια 16-23 86-91

Β΄ ΠΕΡΙΟΔΟΣ

Ενότητα 4

24

Βρίσκω την προπαίδεια του 10
και του 5 Το εργαστήριο
κεραμικής 96-102

25

Βρίσκω την προπαίδεια
του 10 και του 5
Το εργαστήριο
κεραμικής 103-109

Εκατόν τριάντα εννιά 139

26	Βρίσκω την προπαίδεια του 2 και του 4	
	Το τσίρκο	110-115
27	Βρίσκω την προπαίδεια του 8	
	Ο φούρνος του κυρ Σταμάτη	116-121
28	Βρίσκω την προπαίδεια του 7	
	Το δωμάτιο του Κωνσταντίνου	122-128
4ο	ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΟ	
	Κεφάλαια 24-28	129-134

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, Θρησκευμάτων και Αθλητισμού / ΙΤΥΕ - ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ.