

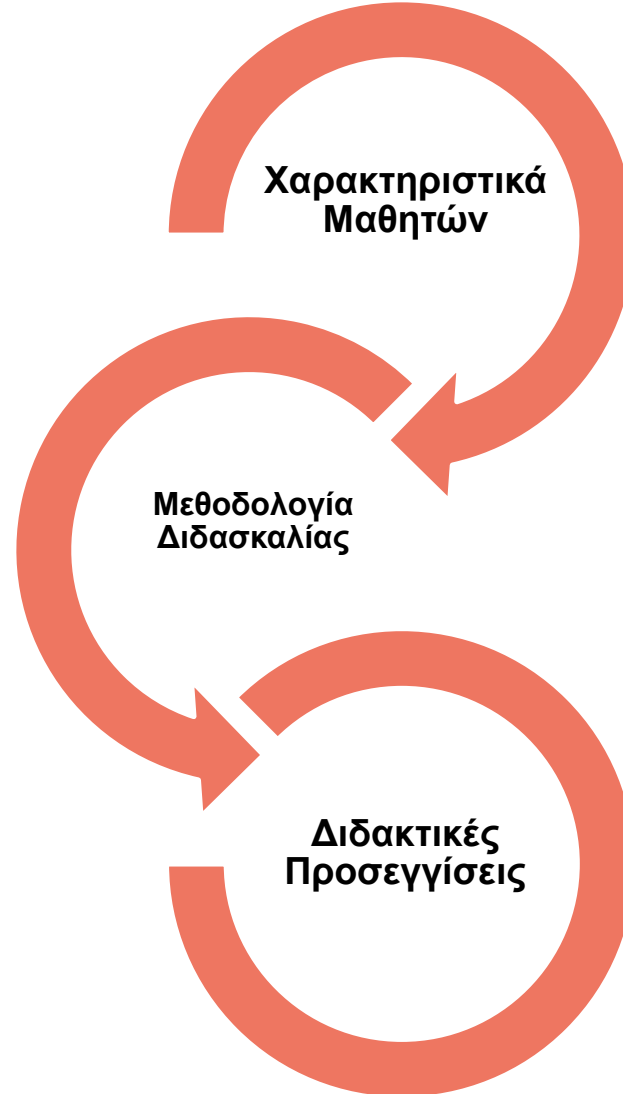
# Ενίσχυση παιδιών της Α' Δημοτικού με δυσκολίες στα Μαθηματικά

**Erasmus+**  
Enriching lives, opening minds.



Co-funded by the  
European Union

# Μαθήματα ενισχυτικής διδασκαλίας σε παιδιά της Α' Δημοτικού με αδυναμίες στα μαθηματικά





# Χαρακτηριστικά Μαθητών

# Ενδεικτικά παραδείγματα των δυσκολιών που παρουσιάζουν ορισμένα παιδιά της Α' Δημοτικού

- Απαριθμούν ποσότητες με αργό ρυθμό. Δυσκολεύονται στη απαρίθμηση ποσοτήτων με βάση ομαδοποιήσεις (π.χ. 2-2).
- Δυσκολεύονται στην ορθή γραφή των αριθμών. Γράφουν με αργό ρυθμό.
- Δεν συνδέουν εύκολα τη συμβολική μορφή ενός αριθμού με την ποσότητα που αναπαριστά.
- Δεν ανακαλούν με ευχέρεια το αποτέλεσμα πρόσθεσης ή αφαίρεσης αριθμών μέχρι το 10 (π.χ.  $5+3$ ,  $10-8$ )
- Δεν ανακαλούν διαδικασίες ή κανόνες
- Κατά την εκτέλεση απλών υπολογισμών καθυστερούν ή κάνουν λάθη, γιατί στηρίζονται στην απαρίθμηση των ποσοτήτων (π.χ. υπολογίζουν το άθροισμα  $5+3$ , απαριθμώντας 1,2,3,4,5...6,7,8).
- Δεν κατανοούν και δεν θυμούνται το βασικό μαθηματικό λεξιλόγιο (π.χ. πρόσθεση, αφαίρεση, άθροισμα, διαφορά).
- Δυσκολεύονται στην κατανόηση απλών λεκτικών προβλημάτων. (Ξεχνούν στο μέσο μιας διαδικασίας ή κατά την επίλυση προβλήματος ποιος είναι ο στόχος τους και τι κάνουν).
- Δυσκολεύονται στην ερμηνεία και κατασκευή αναπαραστάσεων
- Δυσκολεύονται στην εφαρμογή διαδικασιών που περιλαμβάνουν πολλαπλά βήματα.



Μεθοδολογία  
διδασκαλίας

# Επίπεδα διδασκαλίας

Η διδασκαλία περιλαμβάνει τρία βασικά επίπεδα:

**1. Πραξιακό** - χρήση τρισδιάστατων αντικειμένων για αναπαράσταση μαθηματικών καταστάσεων

**2. Εικονικό** - χρήση εικόνων και διαγραμμάτων

**3. Συμβολικό** - χρήση μαθηματικών συμβόλων

Να χρησιμοποιήσεις κύβους, για να βρεις ζευγάρια αριθμών με άθροισμα 5.

Πράσινοι κύβοι		Κόκκινοι κύβοι		
	+		=	5
	+		=	5
	+		=	5
	+		=	5
	+		=	5
	+		=	5

5. Να βρεις τα ζευγάρια αριθμών με άθροισμα 5.



Το \_\_\_\_\_ και το \_\_\_\_\_ είναι ένα ζευγάρι αριθμών με άθροισμα 5

+  =  5

8. Να συμπληρώσεις τις μαθηματικές προτάσεις. Μπορείς να χρησιμοποιήσεις κύβους για να βρεις την απάντηση.

Παράδειγμα:

$$\boxed{1} + 4 = 5$$

$$\boxed{\phantom{0}} + 3 = 5 \quad 4 = 0 + \boxed{\phantom{0}}$$

$$1 + 2 = \boxed{\phantom{0}} \quad 5 = \boxed{\phantom{0}} + 1$$

# Μαθησιακοί Στόχοι (1)

- Το διδακτικό υλικό που αξιοποιείται είναι **ξεκάθαρο**.
- Αφορά αποκλειστικά τη μαθηματική έννοια και διαδικασία στην οποία θα επικεντρωθεί το μάθημα.

1. Πόσα αντικείμενα υπάρχουν σε κάθε ομάδα;

**ΜΕΤΡΩ!**

Πόσα είναι;

1, 2, ...

4

## Μαθήματα ...

**Έννοια:** Αριθμοί και ποσότητες 1-5

**Διαδικασία:** Μέτρηση ποσοτήτων 1-5

**Στόχος:** Τα παιδιά να μετρούν ποσότητες 1-5.

# Μαθησιακοί Στόχοι (2)

- Σε κάθε μάθημα ή αριθμό μαθημάτων, καθορίζεται ένας **συγκεκριμένος μαθησιακός στόχος** που αφορά μία συγκεκριμένη έννοια/διαδικασία.
- Τα μαθήματα παραμένουν στον ίδιο στόχο, μέχρι αυτός να επιτευχθεί από το παιδί.

1. Να περιγράψεις κάθε μοτίβο.

The first box contains three rows of repeating patterns of sea creatures. The first row has 8 dolphins in a sequence of blue, green, blue, green, blue, green, blue, green. The second row has 12 items in a sequence of green jellyfish, pink seahorse, green jellyfish, pink seahorse, green jellyfish, pink seahorse, green jellyfish, pink seahorse, green jellyfish, pink seahorse, green jellyfish, pink seahorse. The third row has 8 items in a sequence of red crab, orange starfish, orange starfish, red crab, orange starfish, orange starfish, red crab, orange starfish.

2. Να παρατηρήσεις προσεκτικά το μοτίβο και να χρωματίσεις το τελευταίο σχήμα.

The second box contains two rows of repeating patterns. The first row has 8 hearts in a sequence of green, red, green, red, green, red, green, and a white outline of a heart. The second row has 8 suns in a sequence of yellow, yellow, blue, yellow, yellow, blue, yellow, and a white outline of a sun.

## Μαθήματα 1, 2, ...

**Έννοια:** Μοτίβο

**Διαδικασία:** Αναγνώριση εικονικού μοτίβου

**Στόχος:** Τα παιδιά να αναγνωρίζουν εικονικά μοτίβα.

## Μαθήματα ...

**Έννοια:** Μοτίβο

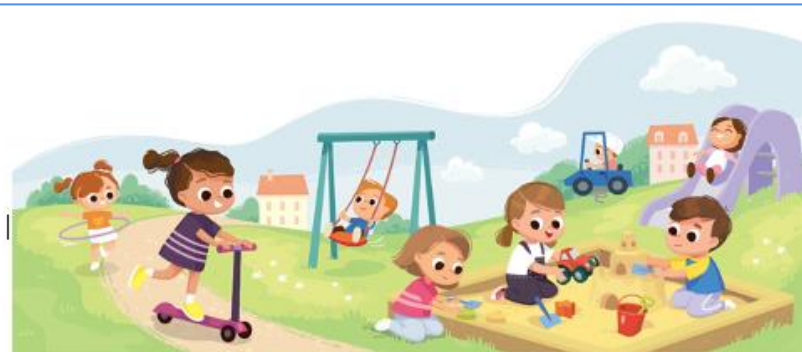
**Διαδικασία:** Επέκταση εικονικού μοτίβου

**Στόχος:** Τα παιδιά να επεκτείνουν εικονικά μοτίβα.



# Χρήση παραδειγμάτων από το οικείο περιβάλλον του παιδιού

- Η υπό έμφαση μαθηματική έννοια και διαδικασία παρουσιάζεται μέσα από παραδείγματα της καθημερινής ζωής και του οικείου περιβάλλοντος του παιδιού, ώστε τα μαθηματικά να αποκτούν νόημα.



Πόσα παιδιά παίζουν με την άμμο;

Πόσα παιδιά παίζουν με άλλα παιχνίδια;

Πόσα είναι όλα τα παιδιά;

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

## Μαθήματα ...

**Έννοια:** Προβλήματα προσθετικής δομής

**Διαδικασία:** Αναπαράσταση προβλημάτων προσθετικής δομής με μαθηματικές προτάσεις πρόθεσης

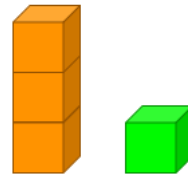
**Στόχος:** Τα παιδιά να γράφουν μαθηματικές προτάσεις πρόσθεσης με βάση μία μαθηματική ιστορία

# Πολλαπλά παραδείγματα

- Κατά τη διδασκαλία, παρουσιάζονται **πολλαπλά παραδείγματα** που αφορούν μια έννοια ή διαδικασία και μετά ακολουθεί εφαρμογή από το παιδί.
- Παρέχεται χρόνος για εμπέδωση και εξάσκηση στη νέα γνώση

1. Να βρεις τα ζευγάρια αριθμών που έχουν άθροισμα 4.

Παραδείγματα:



Το 3 και το 1 είναι ένα ζευγάρι αριθμών με άθροισμα 4

$$3 + 1 = 4$$



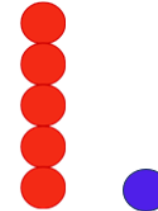
Το 4 και το 0 είναι ένα ζευγάρι αριθμών με άθροισμα 4

$$4 + 0 = 4$$



9. Να βρεις τα ζευγάρια αριθμών με άθροισμα 6.

Παράδειγμα:



Το 5 και το 1 είναι ένα ζευγάρι αριθμών με άθροισμα 6

$$5 + 1 = 6$$

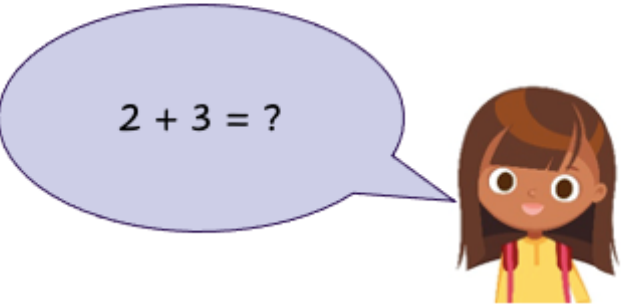


# Βοηθητικές ερωτήσεις

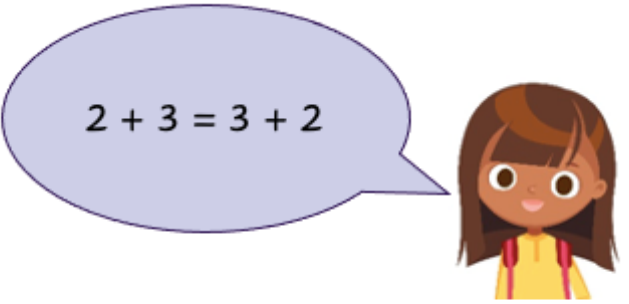
Για να επεξεργαστεί ένα παράδειγμα το παιδί, χρειάζεται καθοδήγηση, μέσω εύστοχων, βοηθητικών ερωτήσεων (scaffolding).

- ✓ *Γιατί το κορίτσι έγραψε  $2+3=3+2$ ;*
- ✓ *Είναι ορθό αυτό που σκέφτηκε;*
- ✓ *Σε τι θα την βοηθήσει ο υπολογισμός του  $3+2$  αντί του  $2+3$ ;*
- ✓ *Γιατί αρχίζει να μετρά από το 3;*
- ✓ *Συμφωνείς με αυτό τον τρόπο;*

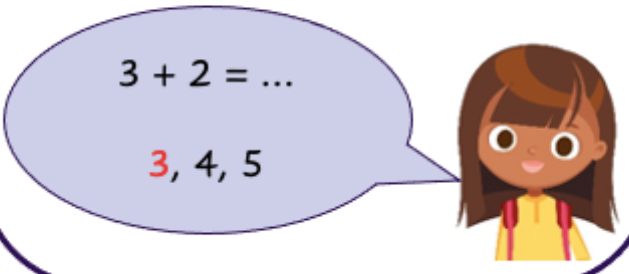
**Μετρώ προς τα πάνω!**



$2 + 3 = ?$



$2 + 3 = 3 + 2$



$3 + 2 = \dots$   
**3, 4, 5**

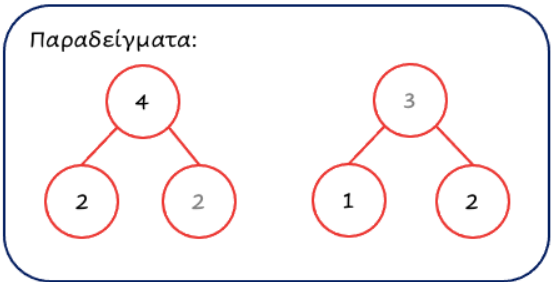
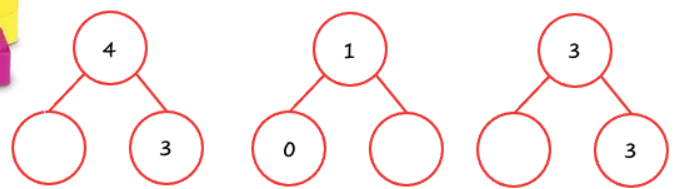

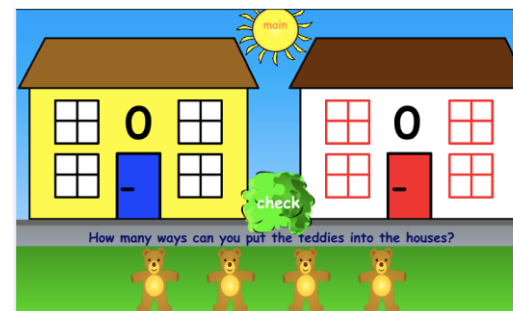
# Μαθηματικά εργαλεία και τεχνολογία

Το διδακτικό υλικό σε έντυπη μορφή εμπλουτίζεται με:

- τη **χρήση αντικειμένων – μαθηματικών εργαλείων** για αναπαράσταση βασικών εννοιών και διαδικασιών.
- την **αξιοποίηση τεχνολογικών εργαλείων**, τα οποία προσφέρονται για εισαγωγή εννοιών, παρουσίαση διαδικασιών ή εξάσκηση.

3. Να συμπληρώσεις τους αριθμούς που λείπουν. Μπορείς να χρησιμοποιήσεις **κύβους** για να βρεις την απάντηση.

Παραδείγματα:

<https://www.topmarks.co.uk/Flash.aspx?f=WaystoMake>

## Μαθήματα ...

**Έννοια:** Διαμερισμός του 4

**Διαδικασία:** Ανάλυση και σύνθεση του 4

**Στόχος:** Τα παιδιά να αναλύουν και να συνθέτουν τον αριθμό 4 με όλους τους δυνατούς τρόπους.

# Μαθηματική ορολογία

- Το διδακτικό υλικό εμπλουτίζεται με εποπτικά μέσα που παρουσιάζουν τη **μαθηματική ορολογία** που σχετίζεται με τις βασικές έννοιες και διαδικασίες που διδάσκονται.
- Η σημαντική μαθηματική ορολογία (βασικό μαθηματικό λεξιλόγιο) παρουσιάζεται μέσα από εποπτικό υλικό που αναρτάται στην πινακίδα της τάξης και αποτελεί σημείο αναφοράς κατά τη διδασκαλία και την επανάληψη.

Μοτίβο



Πρόσθεση

$$3 + 1 = 4$$





Συν

Άθροισμα

# Συστηματική επανάληψη

- Χρειάζεται να γίνεται συστηματική επανάληψη όρων, εννοιών και διαδικασιών.
- Να γίνεται εξάσκηση στην αρχή κάθε μαθήματος σε βασικές έννοιες / διαδικασίες που είχε διδαχθεί ο μαθητής σε προηγούμενα μαθήματα (περίπου 10 λεπτά) σε βασικά μαθηματικά δεδομένα και υπολογισμούς.
- Η εξάσκηση να γίνεται μέσω παιχνιδιών (π.χ. ντόμινο, bingo, ζάρια).

$4 + 3$	$4 - 3$
$7 + 1$	$7 - 1$
$4 + 2$	$8 - 6$

<p>Να χρησιμοποιήσετε</p>  <p>για να βρείτε το αποτέλεσμα.</p>	<p>Να χρησιμοποιήσετε</p>  <p>για να βρείτε το αποτέλεσμα.</p>
<p>Να χρησιμοποιήσετε</p>  <p>για να βρείτε το αποτέλεσμα.</p>	<p>Να κατασκευάσετε ένα πρόβλημα που να λύνεται με τη μαθηματική πρόταση.</p>
<p>Να χρησιμοποιήσετε</p>  <p>για να βρείτε το αποτέλεσμα</p>	<p>Να κάνετε ένα σχέδιο, για να βρείτε το αποτέλεσμα.</p>

# Αναστοχασμός

- Τα παιδιά χρειάζεται να περιγράφουν τον στόχο του μαθήματός τους και να κάνουν αναστοχασμό στο τέλος κάθε μαθήματος για το τι έμαθαν.
- Ενθαρρύνονται να «σκέφτονται δυνατά». Αυτό τα αναγκάζει να εργαστούν με πιο αργό ρυθμό και να επεξεργαστούν τη διαδικασία που εφαρμόζουν.
- Ενθαρρύνονται να ρωτούν και να συζητούν τα λάθη τους.
- Όπου είναι δυνατόν, τα παιδιά εργάζονται σε ζευγάρια και συζητούν μεταξύ τους την εργασία τους.



# Αξιολόγηση

- Είναι σημαντικό να γίνονται συστηματικές, συνεχείς, μικρές, **διαμορφωτικές αξιολογήσεις** που αφορούν συγκεκριμένους μαθησιακούς στόχους.
- Ανάλογα με τα αποτελέσματα της διαμορφωτικής αξιολόγησης, γίνεται αναπροσαρμογή του περιεχομένου των επόμενων μαθημάτων.






# Διδακτικές Προσεγγίσεις

# Μοτίβα

# Μοτίβα

1. Διαφορές
  2. Ομοιότητες
  3. Ομαδοποίηση αντικειμένων
  4. Αναγνώριση μοτίβων
  5. Επέκταση μοτίβων
  6. Εύρεση κανόνα
  7. Κατασκευή Μοτίβων
- 

# Διαφορές

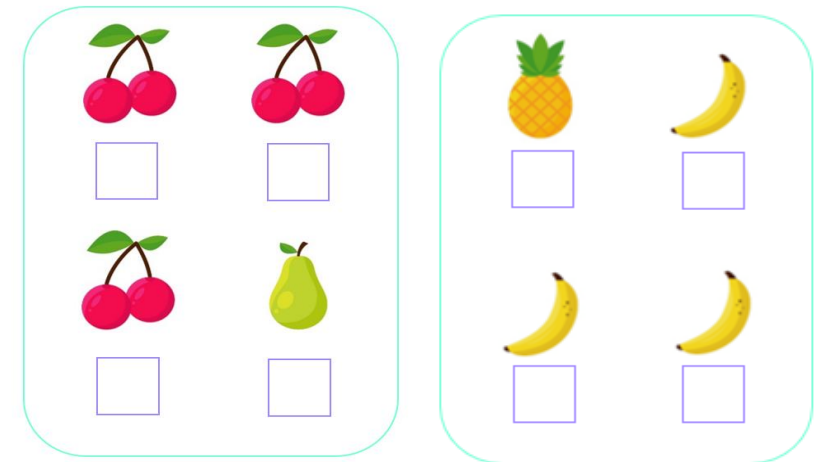
- Αρχίζουμε με ομάδες ίδιων αντικειμένων με ένα διαφορετικό, της ίδιας κατηγορίας
- Παρουσιάζουμε μικρές ομάδες όμοιων αντικειμένων και αντικειμένων που ανήκουν στην ίδια κατηγορία και διαφέρουν ως προς ένα κριτήριο.

Π.χ. 3 κύβοι μπλε – 1 κύβος κόκκινος

Κάνουμε ερωτήσεις όπως:

- «*Ποιος κύβος έχει διαφορετικό χρώμα;*»

Να σημειώσεις (✓) το φρούτο που διαφέρει σε κάθε ομάδα.



# Ομοιότητες

**Ομοιότητες:** Παρουσιάζουμε μικρές ομάδες με διαφορετικά αντικείμενα, με κάποια να έχουν ένα κοινό χαρακτηριστικό

Π.χ. ίδιο χρώμα, ίδιο σχήμα, ίδιο μέγεθος.

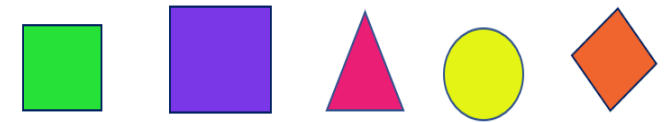
Κάνουμε ερωτήσεις όπως:

- «*Ποια αντικείμενα έχουν ίδιο χρώμα;*»
- «*Ποια αντικείμενα έχουν ίδιο σχήμα;*»
- «*Ποια αντικείμενα έχουν ίδιο μέγεθος;*»

Να βάλεις σε κύκλο τα αντικείμενα που έχουν το **ίδιο χρώμα**.



Να βάλεις σε κύκλο τα αντικείμενα που έχουν το **ίδιο σχήμα**.



# Ομαδοποίηση αντικειμένων (1)

- Σταδιακά παρουσιάζουμε στους μαθητές μικρές ομάδες αντικειμένων που ανήκουν στην ίδια κατηγορία και μπορούν να ομαδοποιηθούν ως προς το χρώμα, το σχήμα ή το μέγεθος.

Π.χ. πράσινα τετράγωνα και κόκκινοι κύκλοι

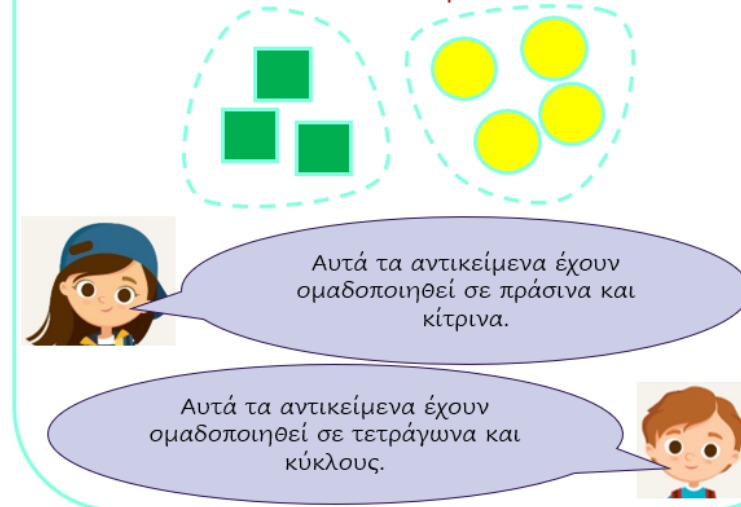
- Οι μαθητές να ομαδοποιούν τα αντικείμενα επιλέγοντας το κριτήριο.

Κάνουμε ερωτήσεις όπως:

- *«Πως μπορούν να ομαδοποιηθούν τα σχήματα;»*
- *«Μπορούν να ομαδοποιηθούν σε πράσινα και κόκκινα;... Άρα μπορούν να ομαδοποιηθούν με βάση το χρώμα τους»*
- *«Μπορούν να ομαδοποιηθούν σε κύκλους και τετράγωνα;... Άρα μπορούν να ομαδοποιηθούν με βάση το σχήμα τους»*

## Διδακτικές Προσεγγίσεις

Υπάρχουν διαφορετικοί τρόποι ομαδοποίησης των αντικειμένων!



Να εξηγήσεις πως μπορούν να ομαδοποιηθούν τα πιο κάτω αντικείμενα.



# Ομαδοποίηση αντικειμένων (2)

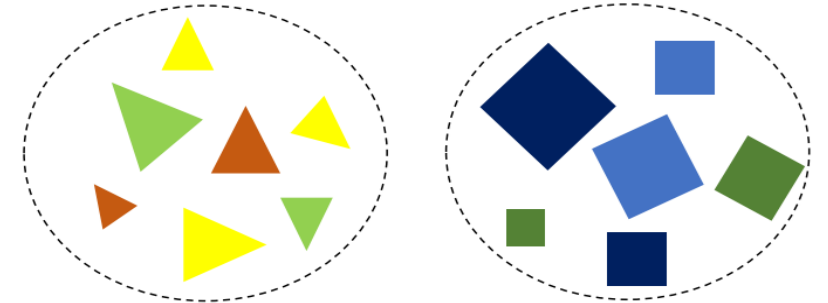
- Παρουσιάζουμε στους μαθητές μικρές ομάδες που έχουν ένα κοινό χαρακτηριστικό: ίδιο χρώμα, ίδιο σχήμα ή ίδιο μέγεθος, ώστε να αναγνωρίσουν το κριτήριο που ομαδοποιήθηκαν τα αντικείμενα.

Π.χ. τρίγωνα διαφορετικού μεγέθους και σχήματος

Κάνουμε ερωτήσεις όπως:

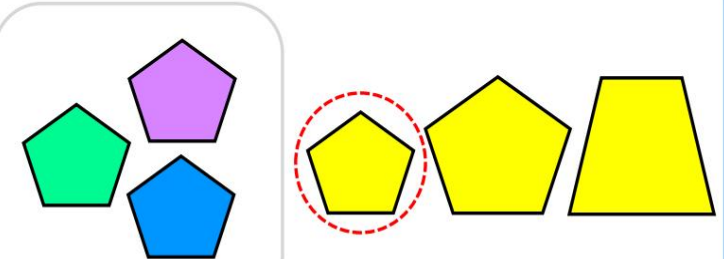
- «*Με ποιο τρόπο ομαδοποιήθηκαν τα αντικείμενα;*»
- «*Ποιο κοινό χαρακτηριστικό έχουν τα σχήματα της ομάδας αυτής;...Ποιο σχήμα ανήκει στην ομάδα αυτή;*»

6. Να εξηγήσεις με ποιο τρόπο έχουν ομαδοποιηθεί τα αντικείμενα.



8. Να βάλεις σε κύκλο το σχήμα που ανήκει σε κάθε ομάδα

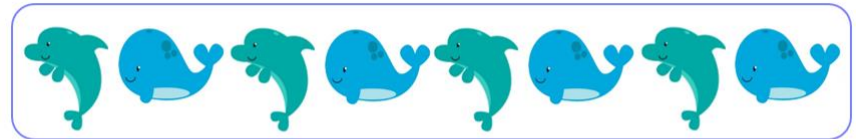
Παράδειγμα:



# Αναγνώριση μοτίβων

- Για να δημιουργούν οι μαθητές μοτίβα βάσει κάποιου κανόνα, αρχικά παρουσιάζουμε στους μαθητές επαναλαμβανόμενα μοτίβα δύο όρων (ΑΒ), ώστε να περιγράψουν τα μοτίβα και να αναγνωρίσουν την επανάληψη των όρων.

1. Να περιγράψεις κάθε μοτίβο.





# Επέκταση μοτίβων

- Στη συνέχεια, δίνουμε στους μαθητές μοτίβα ΑΒ ώστε να αναγνωρίσουν τον κανόνα και να τα επεκτείνουν.
- Κάνουμε ερωτήσεις όπως
  - «Εδώ υπάρχει ένα δελφίνι (δείχνουμε τον πρώτο όρο), μια φάλαινα, ένα δελφίνι, .... Μπορείς να συνεχίσεις;»
  - «Τι παρατηρείς στο μοτίβο;»
  - «Με ποιο χρώμα θα χρωματίσεις την καρδιά για να συνεχίσεις το μοτίβο;»

2. Να παρατηρήσεις προσεκτικά το μοτίβο και να χρωματίσεις το τελευταίο σχήμα.



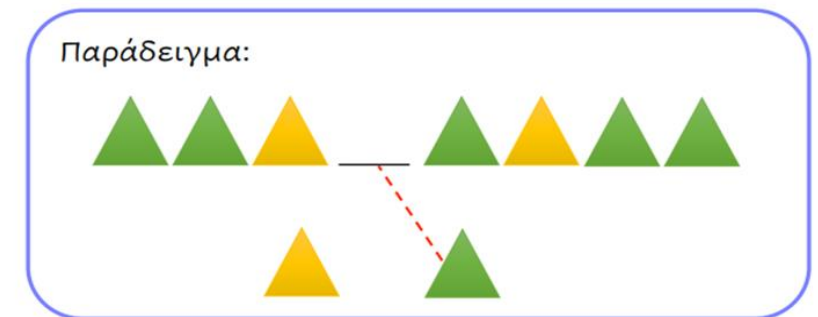
# Εύρεση κανόνα

- Σταδιακά εισάγουμε μοτίβα AAB, BBA, ABB, BAA, ABΓ

Π.χ. κίτρινο-κίτρινο-μπλε, κόκκινο-μπλε-μπλε,  
κίτρινο-μπλε-κόκκινο

- Κάνουμε ερωτήσεις όπως
  - «Ποιο κανόνα ακολουθεί το μοτίβο;»
  - «Ποιο χρώμα θα πρέπει να έχει το τρίγωνο ώστε να συνεχίσει να ακολουθεί το μοτίβο;»

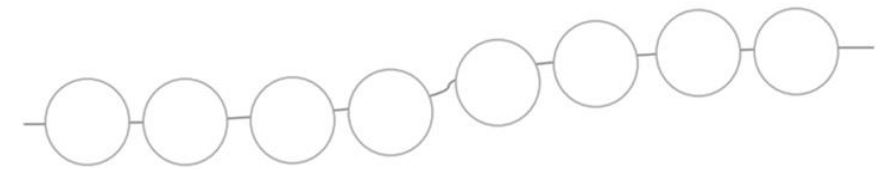
4. Να αντιστοιχίσεις το σχήμα που συμπληρώνει το μοτίβο, όπως το παράδειγμα.



# Κατασκευή μοτίβων

- Τέλος, δίνουμε στους μαθητές την ευκαιρία να κατασκευάσουν δικά τους μοτίβα που να ακολουθούν ένα κανόνα.
  - «Με ποιο τρόπο γίνεται να κατασκευάσεις το μοτίβο; ... Γίνεται να ξεκινήσεις από το χρώμα μπλε, έπειτα κόκκινο, κόκκινο, μπλε... Τώρα ποιο χρώμα θα έλεγες να ακολουθήσει;»
  - «Ποιος είναι ο κανόνας του μοτίβου που κατασκεύασες;»

5. Να χρωματίσεις τα σχήματα, με οποίο τρόπο θέλεις, για να δημιουργήσεις τα δικά σου μοτίβα.



# Αισθητοποίηση αριθμών

# Αισθητοποίηση Αριθμών

1. Απαρίθμηση αριθμών μέχρι το 10 με αντικείμενα
2. Απαρίθμηση αριθμών μέχρι το 10 με εικόνες
3. Αισθητοποίηση αριθμών μέχρι το 10
4. Αναπαράσταση αριθμών μέχρι το 10
5. Γραφή αριθμών μέχρι το 10
6. Σειροθέτηση – Σύγκριση αριθμών

# Απαρίθμηση μέχρι το 10 με αντικείμενα

- Αρχίζουμε με μικρούς αριθμούς (πρώτα 1- 5 και μετά 6-10).
- Παρουσιάζουμε διαφορετικές ομάδες αντικειμένων και τα απαριθμούμε, ώστε να αντιληφθούν ότι υπάρχει 1 προς 1 αντιστοιχία, δηλαδή μετρούμε 1 φορά μόνο κάθε αντικείμενο.
- Συνδέουμε συνεχώς τη διαδικασία της απαρίθμησης με την ερώτηση: *«Πόσα είναι όλα;»* .
- Αφού παρουσιάσουμε πολλά παραδείγματα, καλούμε τα παιδιά να απαριθμήσουν διάφορες ομάδες αντικειμένων με τον ίδιο τρόπο.
- Ενθαρρύνουμε τα παιδιά να περιγράφουν τη σκέψη τους, χρησιμοποιώντας ολοκληρωμένες προτάσεις: *«Ένα, δύο, τρία, τέσσερα... Υπάρχουν τέσσερα κουτιά»*.

## Διδακτικές Προσεγγίσεις



1

2

3

4



1

2

3

4

5

# Απαρίθμηση μέχρι το 10 με εικόνες

- Παρουσιάζουμε στα παιδιά διαφορετικές ομάδες αντικειμένων σε εικόνες και απαριθμούμε 1 προς 1.
- Καλούμε τα παιδιά να απαριθμήσουν τα αντικείμενα, περιγράφοντας τη σκέψη τους με ολοκληρωμένες προτάσεις:

*«Ένα, δύο, τρία...Υπάρχουν τρία πινέλα».*

1. Πόσα αντικείμενα υπάρχουν σε κάθε ομάδα;



Μετρώ!

Πόσα είναι;



1, 2, ...



4



# Αισθητοποίηση αριθμών μέχρι το 10 (1)

- Αρχίζουμε με μικρούς αριθμούς (πρώτα 1-5 και μετά 6-10).
- Για να συνδέσουν τη λεκτική, την ποσοτική και τη συμβολική μορφή του αριθμού, παρουσιάζουμε :
  - Διακριτά αντικείμενα
  - Πλαστικοποιημένο πλέγμα του 5 (για αριθμούς μέχρι το 5) και πλέγμα του 10 (για αριθμούς μέχρι το 10)
  - Πλαστικοποιημένες καρτέλες με τη συμβολική μορφή των αριθμών
- Απαριθμούμε τα διακριτά αντικείμενα, χρωματίζουμε στο πλέγμα τόσες κουκκίδες όσες το σύνολο των αντικειμένων και επιλέγουμε την καρτέλα με τον αντίστοιχο αριθμό.

Διδακτικές Προσεγγίσεις

Πραγματικά Υλικά

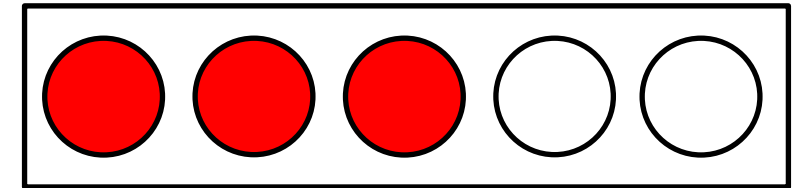


1

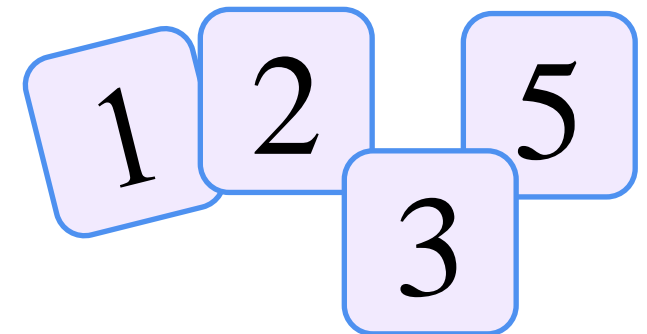
2

3

Εικόνες



Σύμβολα





# Αισθητοποίηση αριθμών μέχρι το 10 (2)

- Παρέχουμε πολλαπλές αναπαραστάσεις, όπως:
  - *Εικόνες με διακριτά αντικείμενα*
  - *Πλέγμα του 5 (για αριθμούς μέχρι το 5) και πλέγμα του 10 (για αριθμούς μέχρι το 10)*
  - *Αριθμοί σε συμβολική μορφή*
  
- Απαριθμούμε τα διακριτά αντικείμενα, χρωματίζουμε στο πλέγμα τόσες κουκκίδες όσες το σύνολο των αντικειμένων και επιλέγουμε το σύμβολο στο οποίο αντιστοιχεί.

2. Να συμπληρώσεις όπως το παράδειγμα.



Παράδειγμα:

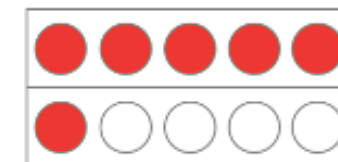


1 2 3 4 5

2. Να συμπληρώσεις όπως το παράδειγμα.



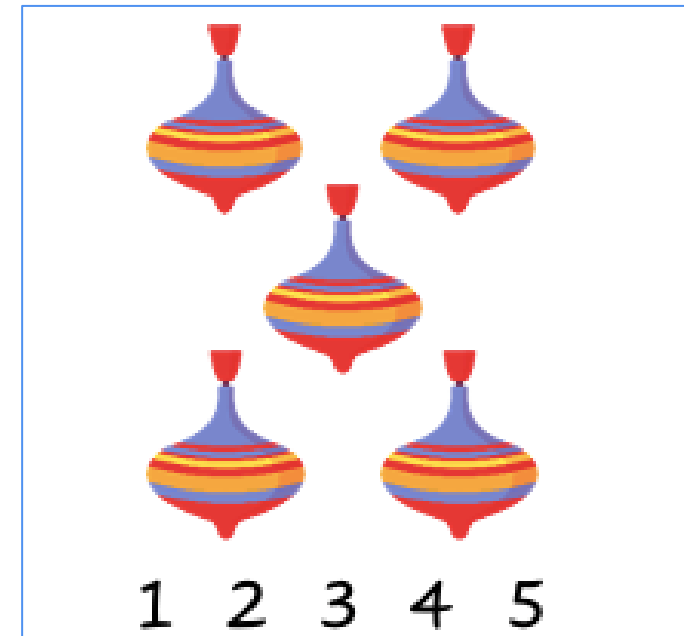
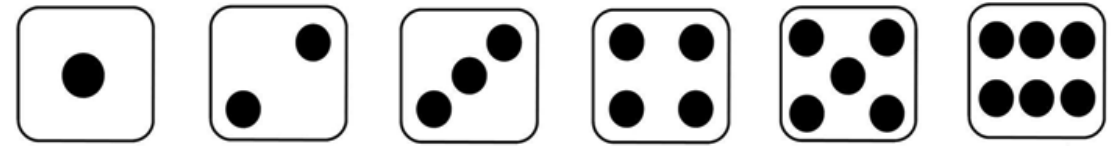
Παράδειγμα:



6 7 8 9 10

# Αισθητοποίηση αριθμών μέχρι το 10 (3)

- Για να αναγνωρίζουν αυτόματα οι μαθητές έναν αριθμό, χωρίς να απαριθμούν 1-1 (subitise), παρουσιάζουμε εικόνες με διακριτά αντικείμενα που είναι οργανωμένα που τρόπο που να αναπαρίσταται η δομή του αριθμού.
- Μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε ζάρια ή ντόμινο.
- Κάνουμε ερωτήσεις, όπως:
  - *«Γίνεται να δεις πόσα είναι όλα, χωρίς να μετρήσεις;»*



# Αισθητοποίηση αριθμών μέχρι το 10 (4)

- Παρουσιάζουμε ομάδες μικτών αντικειμένων που ανήκουν σε μια κατηγορία

Π.χ. διαφορετικές μπάλες, διαφορετικά λουλούδια

- Εισαγωγή στην πρόσθεση
- Κάνουμε ερωτήσεις, όπως:
  - «Πόσες είναι οι μπάλες αντισφαίρισης;»
  - «Πόσες είναι οι μπάλες καλαθοσφαίρισης;»
  - «Πόσες είναι οι μπάλες πετοσφαίρισης;»
  - «Πόσες είναι όλες οι μπάλες;»

## Διδακτικές Προσεγγίσεις

10.

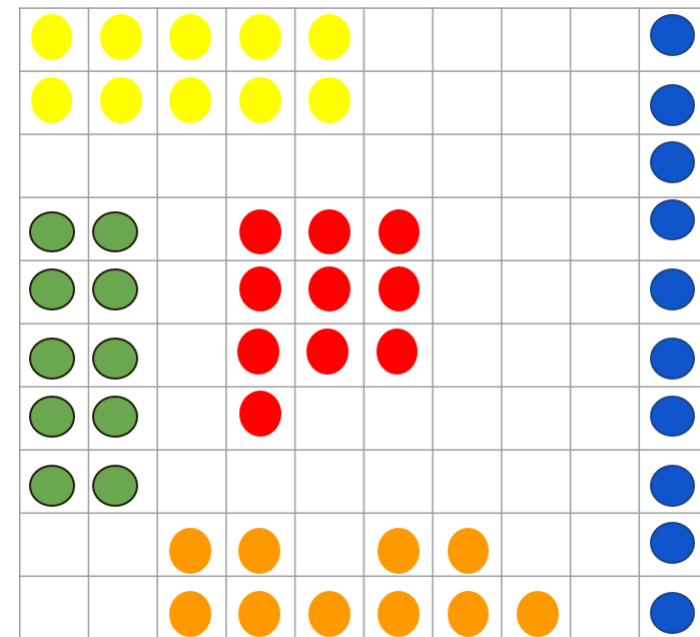
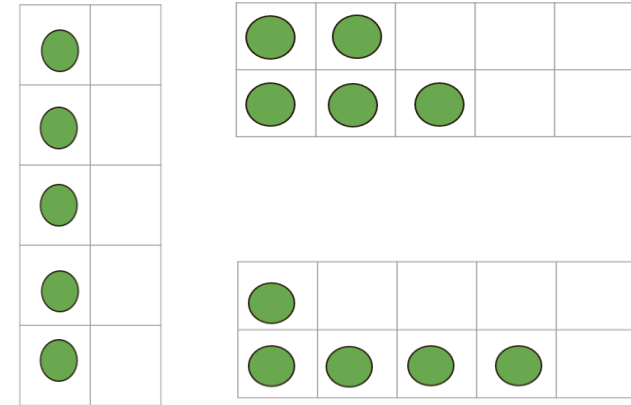


Να βάλεις σε κύκλο τον ορθό αριθμό για τις μπάλες της αντισφαίρισης.

<p>0 1 2 3 4 5</p>	<p>0 1 2 3 4 5</p>
<p>0 1 2 3 4 5</p>	<p>0 1 2 3 4 5</p>

# Αναπαράσταση αριθμών μέχρι το 10

- Η αναπαράσταση των αριθμών θα βοηθήσει τους μαθητές να αντιληφθούν τις πολλαπλές σχέσεις των αριθμών.
- Εισαγωγή στην πρόσθεση
  - Κάνουμε ερωτήσεις, όπως:
    - «Με ποιους τρόπους γίνεται να σχεδιάσεις 5 κουκκίδες;»
    - «Με ποιους τρόπους γίνεται να σχεδιάσεις 10 κουκκίδες;»



# Γραφή αριθμών μέχρι το 10

- Παρέχουμε χρόνο, για να εξασκηθούν τα παιδιά μέσω δομημένων ασκήσεων γραφής.
- Συνδέουμε τη γραφή του αριθμού με εικόνες που παρουσιάζουν ποσοτικά τον αριθμό, ώστε το σύμβολο που γράφουν επαναλαμβανόμενα τα παιδιά να έχει νόημα.

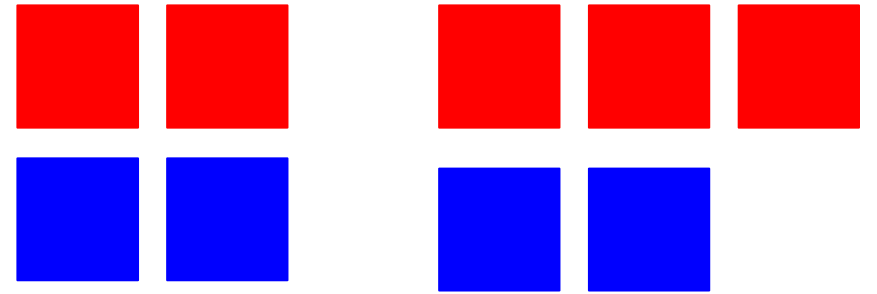
# Σειροθέτηση - Σύγκριση Αριθμών (1)

- Η αντιστοίχιση 1-1 των αντικειμένων δύο ομάδων βοηθά τους μαθητές να συγκρίνουν τις δύο ποσότητες κατά πόσον είναι ίσες ή όχι

π.χ. ελέγχουν αν τα κόκκινα τετράγωνα είναι όσα και τα μπλε.

- Διακριτά αντικείμενα
- Αντικείμενα σε σειρά
- Κάνουμε ερωτήσεις όπως

- «Είναι οι κόκκινοι κύβοι όσοι οι μπλε κύβοι;»
- «Υπάρχει ένας κόκκινος κύβος για κάθε μπλε κύβο;»
- «Είναι τα σβηστήρια όσα τα μολύβια;»
- «Υπάρχει ένα μολύβι για κάθε σβηστήρι;»



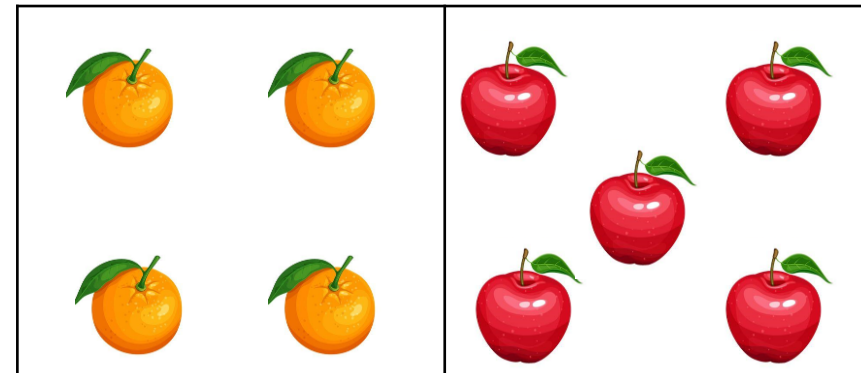
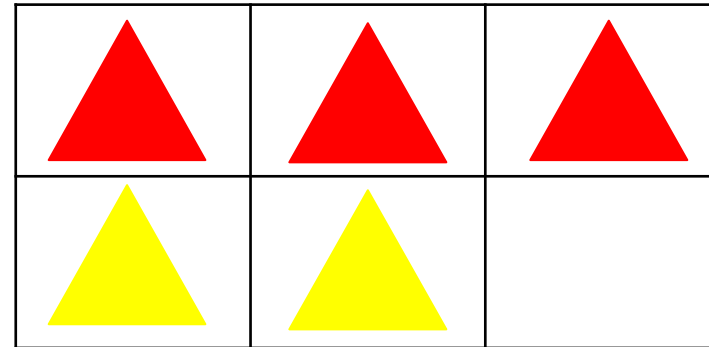
## Σειροθέτηση – Σύγκριση Αριθμών (2)

- Αντιστοίχιση 1-1
- Πολλαπλές Αναπαραστάσεις
- Χρήση Πλέγματος- σε σειρά
- Κάνουμε ερωτήσεις όπως:
  - Είναι οι χαρταετοί όσα και τα παιδιά;»
  - «Υπάρχει ένας χαρταετός για κάθε παιδί;
  - «Είναι οι ομπρέλες όσα και τα παιδιά;»
  - «Υπάρχει μια ομπρέλα για κάθε παιδί;»



# Σειροθέτηση - Σύγκριση Αριθμών (3)

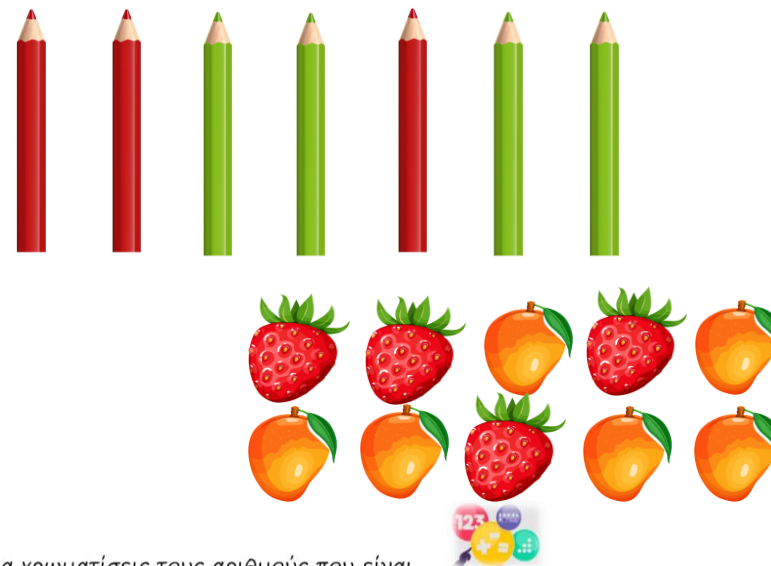
- Οι μαθητές καλούνται να συγκρίνουν τις δύο ποσότητες και να βρουν την ομάδα με τα περισσότερα/ λιγότερα αντικείμενα
- Διακριτές ομάδες
- Διαφορετικό χρώμα- είδος
- Κάνουμε ερωτήσεις όπως:
  - «Πόσα είναι τα κόκκινα τρίγωνα;»
  - «Πόσα είναι τα κίτρινα τρίγωνα;»
  - «Ποια είναι τα περισσότερα/ λιγότερα τρίγωνα τα κόκκινα ή τα κίτρινα;»





# Σειροθέτηση - Σύγκριση αριθμών (4)

- Παρουσιάζουμε στους μαθητές μια μικτή ομάδα αντικειμένων που ανήκουν σε μια κατηγορία για να βρουν ποια είναι η υποομάδα με τα περισσότερα/λιγότερα αντικείμενα
  - Κάνουμε ερωτήσεις όπως
    - «Πόσα είναι τα κόκκινα μολύβια;»
    - «Πόσα είναι τα πράσινα μολύβια;»
    - «Είναι τα κόκκινα μολύβια περισσότερα, τα πράσινα ή είναι το ίδιο;»
    - «Είναι οι φράουλες περισσότερες, τα μάνγκο ή είναι το ίδιο;»



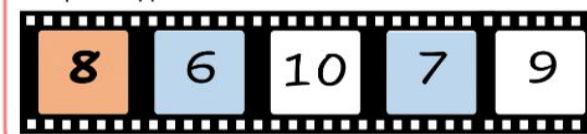
11. Να χρωματίσεις τους αριθμούς που είναι μεγαλύτεροι από τον αριθμό στο κόκκινο κουτί.

Παράδειγμα:



12. Να χρωματίσεις τους αριθμούς που είναι μικρότεροι από τον αριθμό στο πορτοκαλί κουτί.

Παράδειγμα:



# Σειροθέτηση - Σύγκριση αριθμών (5)

- Για να σειροθετούν οι μαθητές αριθμούς θα πρέπει να συγκρίνουν τις ποσότητες που αναπαριστούν οι αριθμοί.
- Γραφή αριθμών σε σειρά
- Χρήση αριθμητικής γραμμής

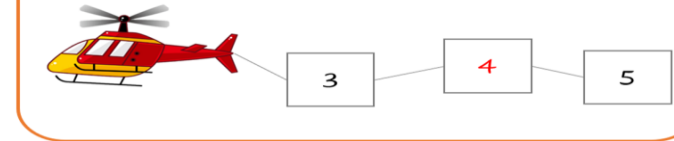
13. Να γράψεις τους αριθμούς σε σειρά, από τον μικρότερο στον μεγαλύτερο.

Παράδειγμα:



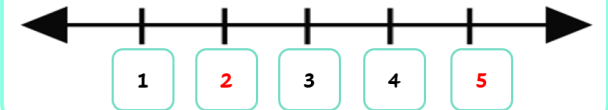
3. Να γράψεις τους αριθμούς που λείπουν.

Παράδειγμα:



8. Να γράψεις τους αριθμούς που λείπουν στις αριθμητικές γραμμές.

Παράδειγμα:



2. Να γράψεις τους αριθμούς που λείπουν.

Παράδειγμα:



# Εισαγωγή στην Πρόσθεση και την Αφαίρεση

# Πρόσθεση και Αφαίρεση

1. Εισαγωγή στην πρόσθεση

Μαθηματικές ιστορίες πρόσθεσης- Ομαδοποίηση

Μαθηματικές ιστορίες πρόσθεσης- Αλλαγή

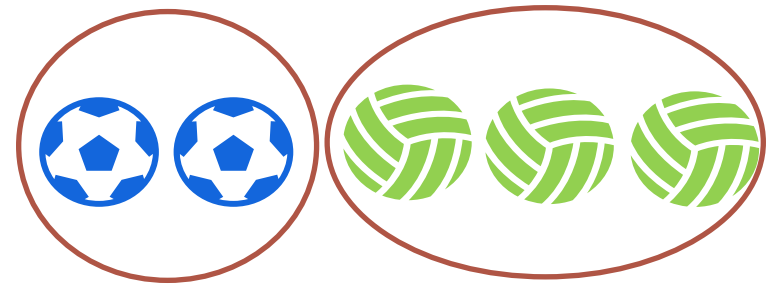
4. Εισαγωγή στην αφαίρεση

5. Μαθηματικές ιστορίες αφαίρεσης

6. Πρόσθεση- Αφαίρεση

# Εισαγωγή στην πρόσθεση (1)

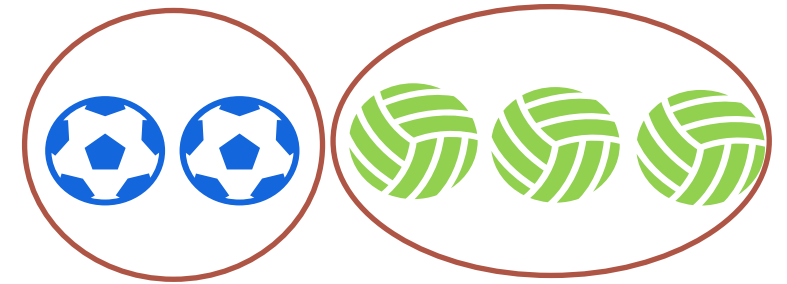
- Αρχικά, χρησιμοποιούμε αντικείμενα (πραγματικά ή πλαστικοποιημένες εικόνες).
- Τα αντικείμενα οργανώνονται με τέτοιο τρόπο, ώστε η προσοχή των παιδιών να εστιαστεί στα 2 μέρη (στους 2 προσθετέους) και στη συνέχεια, τα μεταφέρουμε μαζί.
- Μπορούμε να τοποθετήσουμε κάθε μέρος σε έναν δακτύλιο.



$$\begin{array}{r} 2 + 3 \\ 3 + 2 \end{array}$$

## Εισαγωγή στην πρόσθεση (2)

- Γράφουμε σε συμβολική μορφή μόνο τους δύο προσθετέους, χωρίς το άθροισμα. Εισάγουμε το σύμβολο + και το ονομάζουμε «συν». Παράλληλα, αναφέρουμε την λέξη «προσθέτω»:



- **Κάνουμε ερωτήσεις όπως**
  - *«Υπάρχουν 2 μπάλες ποδοσφαίρου και 3 μπάλες βόλεϊ.»*
  - *«Αυτό μπορούμε να το γράψουμε ως 2 συν 3 που σημαίνει ότι προσθέτω το 2 και το 3.»*
  - *«**Το 2** δείχνει τις 2 μπάλες ποδοσφαίρου και το 3 τις 3 μπάλες βόλεϊ.»*

$$2 + 3$$


$$3 + 2$$


# Εισαγωγή στην πρόσθεση (3)

- Καλούμε τα παιδιά να γράψουν μαθηματικές προτάσεις πρόσθεσης, με βάση εικόνες οι οποίες παρουσιάζουν ευδιάκριτα τα δύο μέρη που θα προστεθούν.
- Κάνουμε ερωτήσεις όπως,
  - *«Πόσα είναι τα χρυσόψαρα;»*
  - *«Πόσα είναι τα δελφίνια;»*
  - *«Πόσα είναι όλα τα ψάρια;»*

2. Να γράψεις τους αριθμούς που λείπουν σε κάθε μαθηματική πρόταση.

Παράδειγμα:





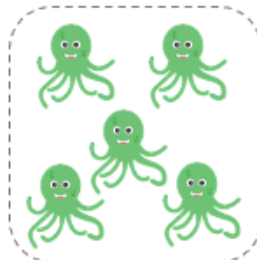
4


+

1

=

5



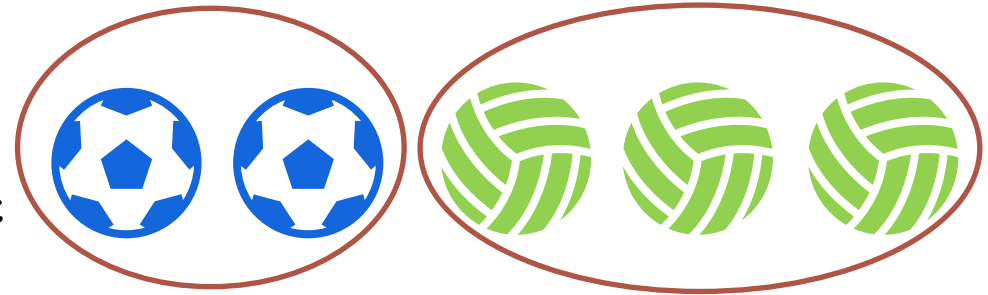


+

=

## Εισαγωγή στην πρόσθεση (4)

- Στη συνέχεια, εισάγουμε το σύμβολο = και το ονομάζουμε «ίσον», για να δείξουμε την ισότητα μεταξύ του όλου και του αθροίσματος των δύο μερών.
- Αρχικά, κάνουμε αναφορά στο όλο και ότι είναι δυνατόν να χωριστεί σε 2 μέρη
  - *«Το 5 είναι ίσον με 2 και 3» ή «Το 5 είναι ίσον με 3 και 2».*

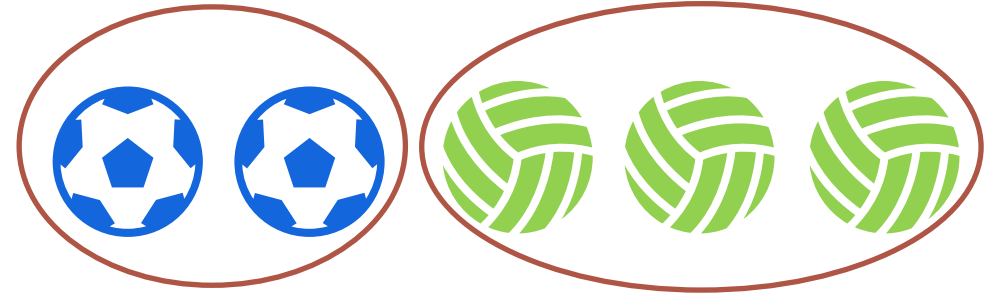


$$5 = 2 + 3$$

$$5 = 3 + 2$$



## Εισαγωγή στην πρόσθεση (5)



➤ Τέλος γράφουμε 4 διαφορετικές μαθηματικές προτάσεις:

- «2 μπάλες ποδοσφαίρου και 3 μπάλες βόλεϊ είναι ίσες με 5 μπάλες.»
- «3 μπάλες βόλεϊ και 2 μπάλες ποδοσφαίρου είναι ίσες με 5 μπάλες.»

$$5 = 2 + 3$$

$$5 = 3 + 2$$

➤ Παρουσιάζουμε πολλά παραδείγματα στα παιδιά και έπειτα τους παρουσιάζουμε αντικείμενα και εικόνες και τους ζητούμε να γράψουν 4 διαφορετικές μαθηματικές προτάσεις πρόσθεσης.

$$2 + 3 = 5$$

$$3 + 2 = 5$$

# Μαθηματικές ιστορίες πρόσθεσης - ομαδοποίηση

- Παρουσιάζουμε στα παιδιά απλές ιστορίες, οι οποίες μεταφράζονται σταδιακά σε μαθηματικές προτάσεις πρόσθεσης.
- Συνδυάζουμε εικόνες με μικρές ερωτήσεις που κατευθύνουν στον εντοπισμό των ποσοτήτων που σχετίζονται σε μια μαθηματική πρόταση πρόσθεσης.
- Οι ιστορίες αρχικά αφορούν καταστάσεις ομαδοποίησης.
- Κάνουμε ερωτήσεις όπως:
  - *«Πόσα ζώα βρίσκονται έξω από το ποτάμι;»*
  - *«Πόσα ζώα βρίσκονται μέσα στο ποτάμι;»*
  - *«Πόσα είναι όλα τα ζώα;»*



$$\boxed{1} + \boxed{4} = \boxed{5}$$

# Μαθηματικές ιστορίες πρόσθεσης - αλλαγή

- Οι ιστορίες εμπλουτίζονται με καταστάσεις αλλαγής.
- Τονίζουμε τις λέξεις, «στην αρχή», «μετά», «στο τέλος».
- Κάνουμε ερωτήσεις όπως:
  - *«Πόσα παιδιά υπήρχαν στο λεωφορείο στην αρχή;»*
  - *«Πόσα παιδιά ανέβηκαν μετά;»*
  - *«Πόσα είναι στο τέλος όλα τα παιδιά στο λεωφορείο;»*



Στην αρχή



Μετά



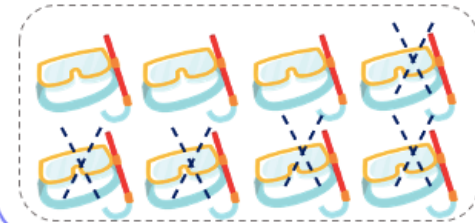
Στο τέλος

$$\boxed{1} + \boxed{2} = \boxed{3}$$

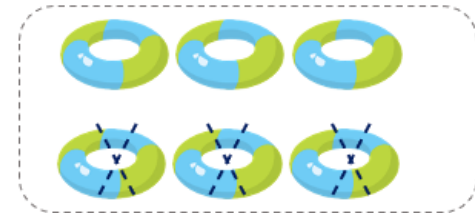
# Εισαγωγή στην Αφαίρεση (1)

- Στη συνέχεια, καλούμε τα παιδιά να γράψουν μαθηματικές προτάσεις αφαίρεσης, με βάση εικόνες οι οποίες παρουσιάζουν ευδιάκριτα τον μειωτέο και με ποιο τρόπο μειώνεται.
- Κάνουμε βοηθητικές ερωτήσεις στα παιδιά, για να συμπληρώσουν σε συμβολικό επίπεδο τη μαθηματική πρόταση, χρησιμοποιώντας λέξεις του τύπου «στην αρχή», «μετά», «στο τέλος».
  - *«Πόσες ήταν οι μάσκες στην αρχή;»*
  - *«Πόσες μάσκες χάθηκαν;»*
  - *«Πόσες είναι όλες οι μάσκες τώρα;»*

Παράδειγμα:



$$8 - 5 = 3$$



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

# Μαθηματικές ιστορίες Αφαίρεσης

- Παρουσιάζουμε στα παιδιά απλές ιστορίες, οι οποίες μεταφράζονται σταδιακά σε μαθηματικές προτάσεις αφαίρεσης.
- Οι ιστορίες αφορούν καταστάσεις αλλαγής.
- Τονίζουμε τις λέξεις, «στην αρχή», «μετά», «στο τέλος».
- Κάνουμε ερωτήσεις όπως,
  - «Πόσα μήλα ήταν πάνω στην μηλιά στην αρχή;»
  - «Πόσα μήλα έκοψε ο Γιάννης μετά»
  - «Πόσα μήλα έμειναν στο τέλος;»

$$\boxed{6} - \boxed{4} = \boxed{2}$$



Στην αρχή



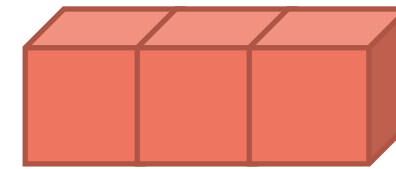
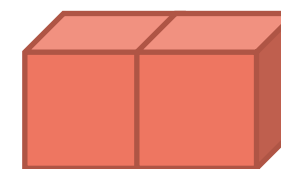
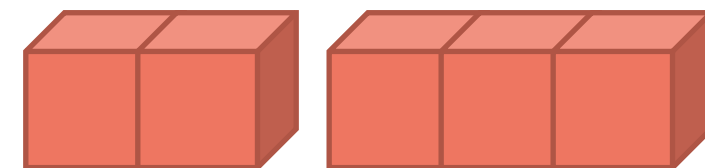
Μετά



Στο τέλος

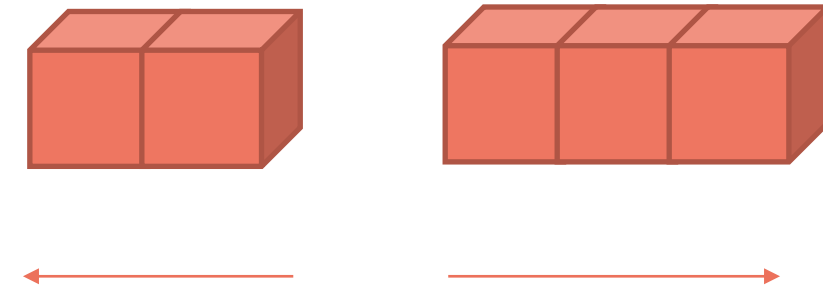
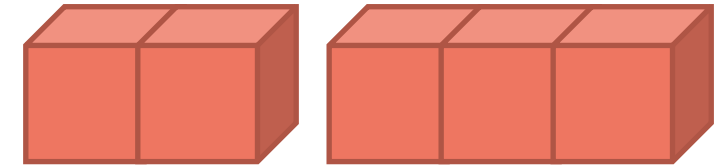
# Πρόσθεση – Αφαίρεση (1)

- Η αφαίρεση συνδέεται με την πρόσθεση.
- Δίνουμε στα παιδιά ένα σετ συνενούμενων κύβων, τους χωρίζουμε σε 2 μέρη και τους δείχνουμε την κίνηση της ένωσης των δύο μερών, τονίζοντας τον όρο «**πρόσθεση**» και του διαχωρισμού τους, τονίζοντας τη λέξη «**αφαίρεση**».



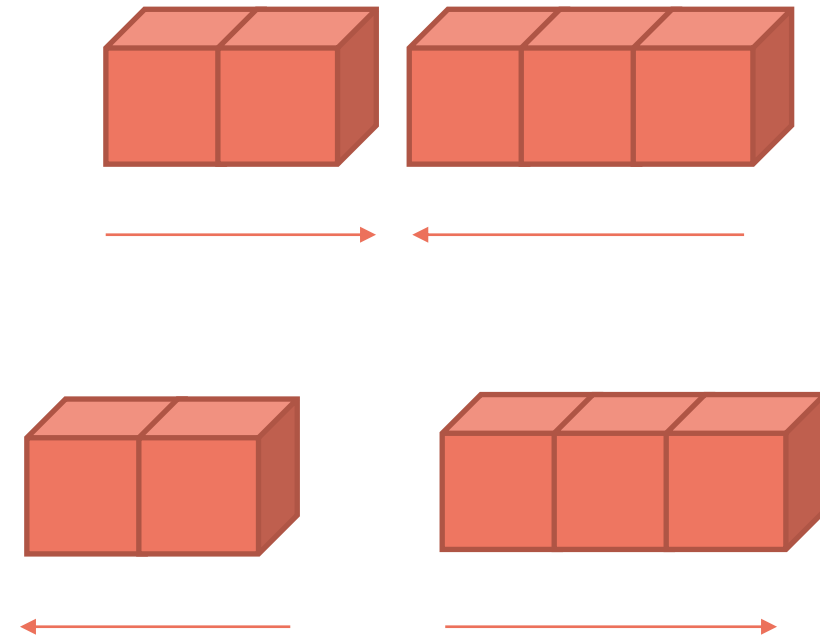
## Πρόσθεση - Αφαίρεση (2)

- Λέμε στα παιδιά ιστορίες, οι οποίες να ταιριάζουν με την ένωση και τον διαχωρισμό των κύβων.
- Κάνουμε ερωτήσεις όπως:
  - *«Έχω 2 μπλε μολύβια. Αγόρασα ακόμα 3 μολύβια. Πόσα μολύβια έχω τώρα;»*
  - *«Είχα 5 μολύβια. Χάρισα 2 μολύβια στη φίλη μου. Πόσα μολύβια μου έμειναν;»*



# Πρόσθεση – Αφαίρεση (3)

- Γράφουμε μαθηματικές προτάσεις για κάθε ιστορία:
  - *«Έχω 2 μπλε μολύβια. Αγόρασα ακόμα 3 μολύβια. Πόσα μολύβια έχω τώρα;»*
  - $2 + 3 = 5$
- Εισάγουμε το σύμβολο  $-$  και το ονομάζουμε «πλην».
  - *«Είχα 5 μολύβια. Χάρισα 2 μολύβια στη φίλη μου. Πόσα μολύβια μου έμειναν;»*
  - $5 - 2 = 3$
- Παράλληλα, αναφέρουμε τη λέξη «αφαιρώ»:
  - *«Από τα 5 μολύβια αφαιρούμε τα 2. Μένουν 3 μολύβια. 5 πλην 2 ίσον 3.»*





# Επίλυση Προβλήματος



# Χαρακτηριστικά Προβλήματος

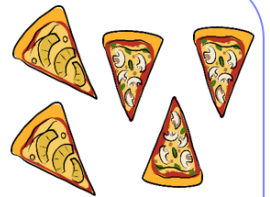
- **Περιγραφή Μαθηματικών Ιστοριών Πρόσθεσης και Αφαίρεσης**
- **One- Step problems:** Δίνουμε στους μαθητές προβλήματα που μπορούν να λυθούν με μόνο μια μαθηματική πρόταση.

Π.χ.  $7+2=$

- **Σύντομη λεκτική περιγραφή:** Παρουσιάζουμε στους μαθητές ευδιάκριτα τα δεδομένα και ζητούμενα του προβλήματος, ώστε να τους βοηθήσουμε να οργανώσουν τα δεδομένα και να επιλύσουν το πρόβλημα.
- **Εικονικές Αναπαραστάσεις:** Οι εικονικές αναπαραστάσεις βοηθούν τους μαθητές να οπτικοποιήσουν και να επιλύσουν το πρόβλημα.

7. Να γράψεις μια μαθηματική πρόταση για κάθε πρόβλημα και να βρεις την απάντηση.

Η Άννα έφαγε **2 κομμάτια** πίτσα με ανανά **και 3 κομμάτια** πίτσα με μανιτάρια. Πόσα κομμάτια πίτσα έφαγε η Άννα;



Μαθηματική πρόταση: \_\_\_\_\_

Απάντηση: \_\_\_\_\_

# Κατανόηση Προβλήματος

- **Ξεκάθαρες και σύντομες προτάσεις:** Κατασκευάζουμε προβλήματα με μικρές προτάσεις και απλό λεξιλόγιο, ώστε οι μαθητές να κατανοήσουν το περιεχόμενό του.
- **One- Step problems:** Χρησιμοποιούμε one-step προβλήματα, που μπορούν να επιλυθούν με μια μαθηματική πρόταση.
- **Εικονικές Αναπαραστάσεις:** Χρησιμοποιούμε εικονικές αναπαραστάσεις για να δείξουμε το πρόβλημα, ώστε οι μαθητές να μεταβούν εύκολα στο συμβολικό επίπεδο κατασκευάζοντας το πρόβλημα.

Στην αρχή υπήρχαν \_\_\_ παπαγάλοι.  
Μετά έφυγε \_\_\_ παπαγάλος. Πόσοι  
παπαγάλοι έμειναν τώρα στην λίμνη;

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



4

1

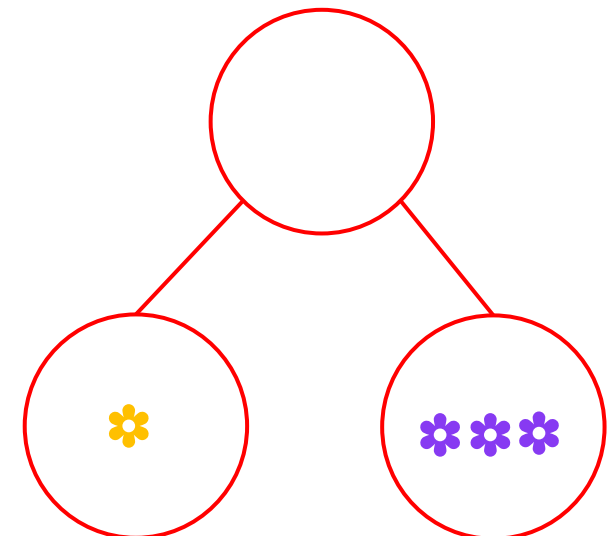
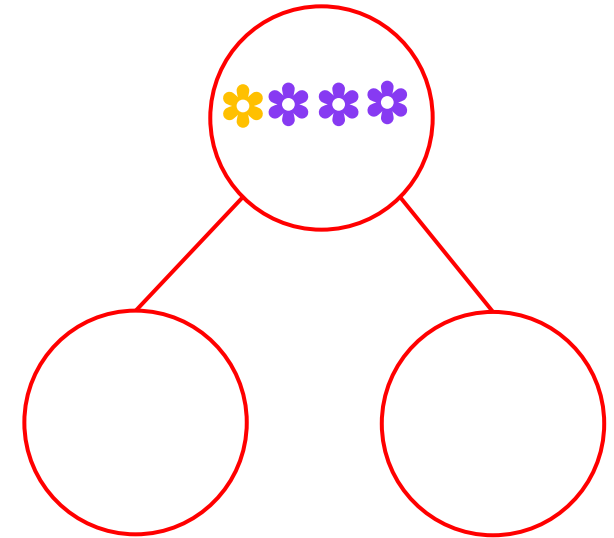
3



# Ανάλυση και Σύνθεση Αριθμών

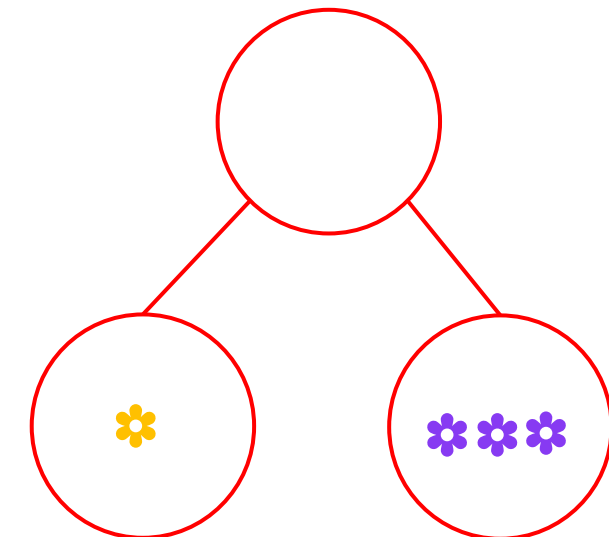
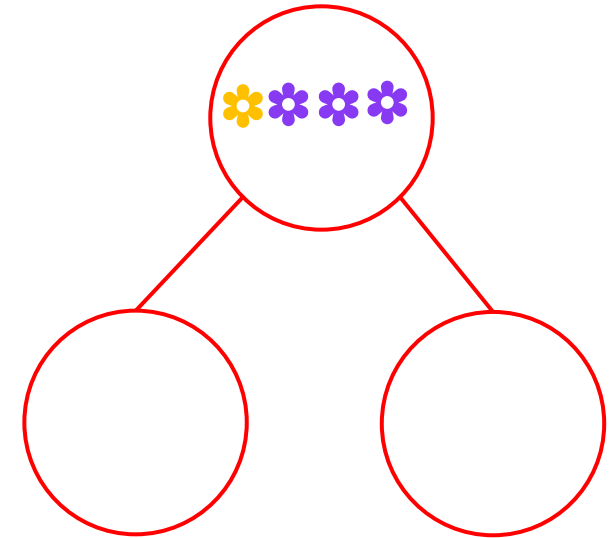
# Ανάλυση και σύνθεση αριθμών

- Τα παιδιά εισάγονται στην έννοια της ανάλυσης-σύνθεσης αριθμών, χωρίς αρχικά να επιμένουμε να βρουν όλους τους διαφορετικούς τρόπους.
- Μπορούν να δοθούν στα παιδιά αντικείμενα ή πλαστικοποιημένες εικόνες, καθώς και πλαστικοποιημένα διαγράμματα του τύπου μέρος-μέρος-όλο.



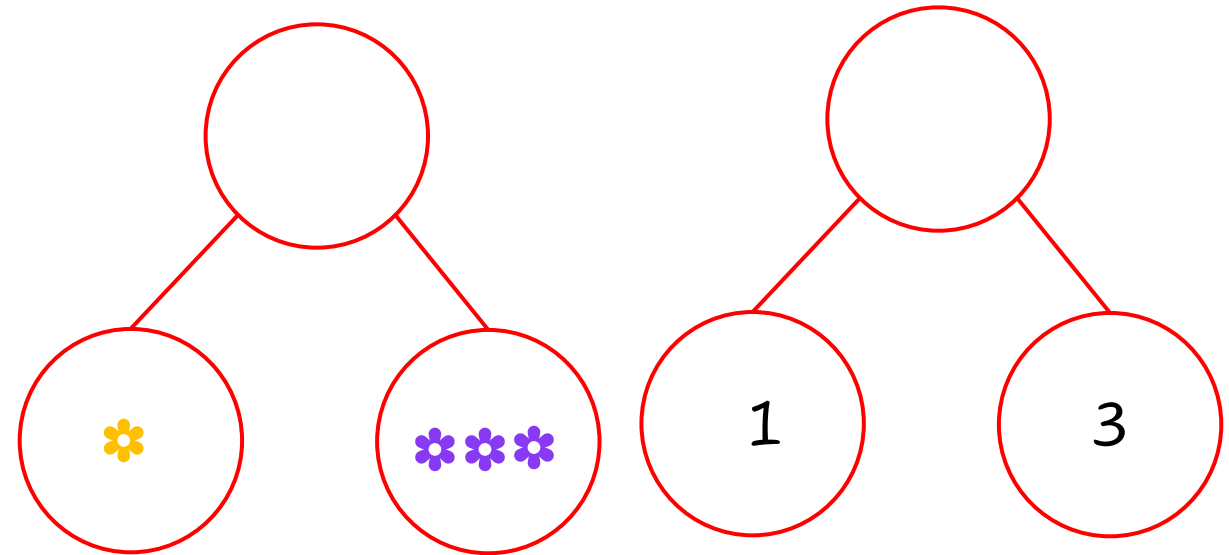
# Ανάλυση και σύνθεση αριθμών

- Τα παιδιά ενθαρρύνονται να χωρίσουν τα αντικείμενα σε 2 μέρη και να περιγράψουν με ολοκληρωμένες προτάσεις τα μέρη και το όλο, αρχίζοντας κάποιες φορές από το όλο και κάποιες φορές από τα μέρη.
- Τα αντικείμενα είναι καλό να μετακινούνται από το όλο προς τα μέρη (ανάλυση) και από τα μέρη προς το όλο (σύνθεση), ώστε τα παιδιά να κατανοήσουν ότι το όλο και τα δύο μέρη αναπαριστούν την ίδια ποσότητα.



# Ανάλυση και σύνθεση αριθμών

- Γράφουμε σε άλλο πλέγμα τον τρόπο με τον οποίο έχει αναλυθεί ο αριθμός.
- Η μετάβαση στο συμβολικό επίπεδο αυτή είναι συνήθως δύσκολη, γι' αυτό συνδέουμε συνεχώς τους αριθμούς σε συμβολική μορφή με τις ποσότητες που αναπαριστούν.

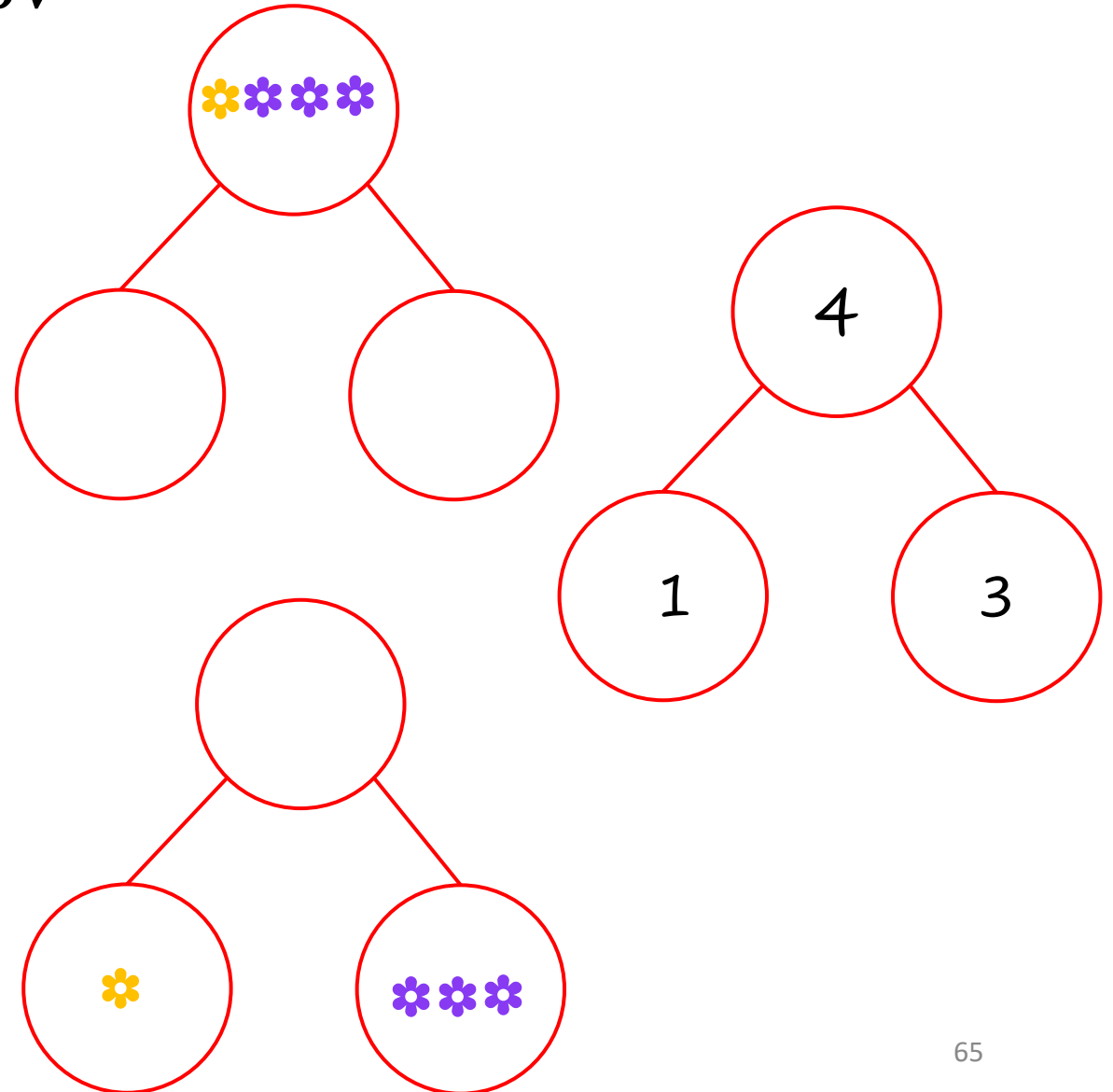




# Ανάλυση και σύνθεση αριθμών

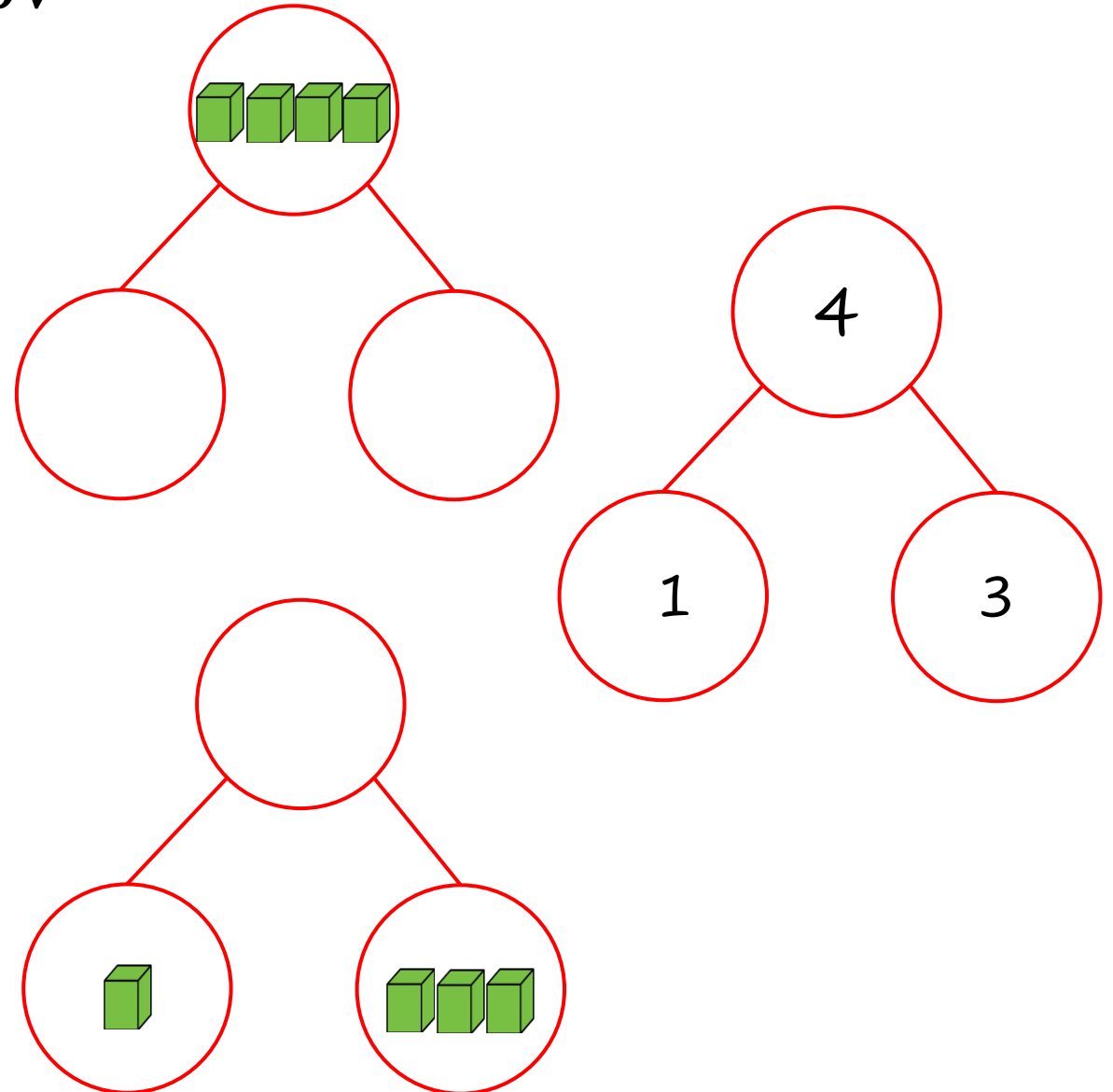
➤ Τα παιδιά ενθαρρύνονται να περιγράψουν, χρησιμοποιώντας ολοκληρωμένες προτάσεις το αναπαριστά κάθε αριθμός.

- *«Το 4 δείχνει το σύνολο των λουλουδιών.»*
- *«Το 1 δείχνει τα κίτρινα λουλούδια.»*
- *«Το 3 δείχνει τα μοβ λουλούδια.»*



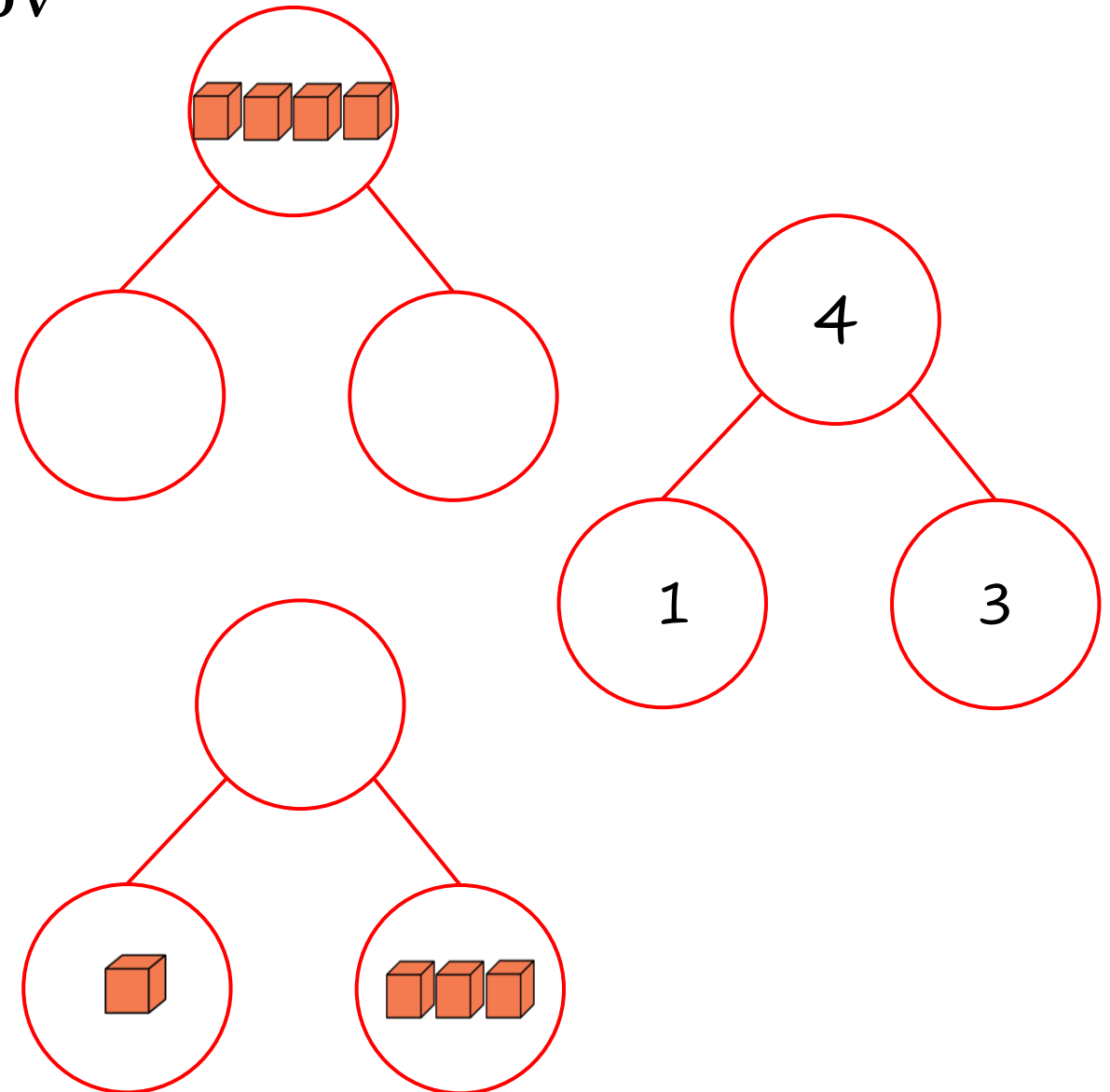
# Ανάλυση και σύνθεση αριθμών

- Τέλος, τα παιδιά ενθαρρύνονται να βρουν όλους τους διαφορετικούς τρόπους με τους οποίους μπορούν να χωρίσουν έναν αριθμό.
- Σε αυτό το στάδιο, είναι καλύτερα τα παιδιά να χρησιμοποιήσουν κύβους ίδιου μεγέθους και χρώματος, για να εστιάσουν την προσοχή τους στο πώς μια ομάδα κύβων χωρίζεται σε μέρη με διαφορετικούς τρόπους, ανεξάρτητα από άλλα χαρακτηριστικά, π.χ. χρώμα, μέγεθος.



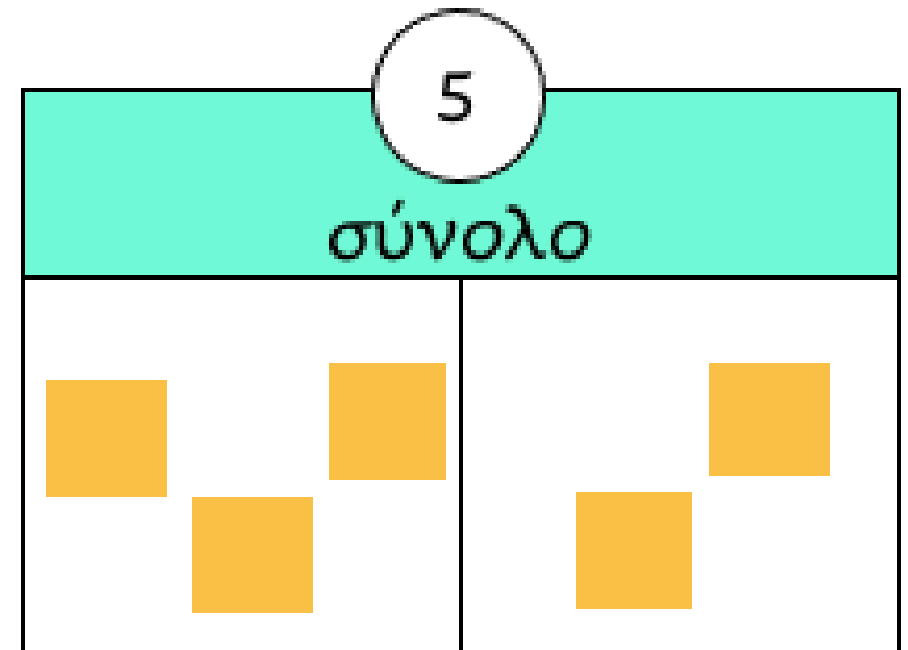
# Ανάλυση και σύνθεση αριθμών

- Κάνουμε ερωτήσεις, όπως
  - *«Τι παρατηρείς για το μέγεθος των μερών και το μέγεθος του όλου;»*
- Ζητούμε από τα παιδιά να επαναλαμβάνουν κάθε φορά την πρόταση: *«\_\_\_ είναι το όλο. Το \_\_\_ είναι μέρος και το \_\_\_ είναι μέρος».*



# Ανάλυση και σύνθεση αριθμών

- Ένα άλλο μοντέλο που χρησιμοποιούμε είναι ο πίνακας που χωρίζει το σύνολο σε 2 μέρη.
- Τα παιδιά βρίσκουν όλους τους διαφορετικούς τρόπους με τους οποίους μπορούν να χωρίσουν έναν αριθμό κύβων, τοποθετώντας ένα μέρος των κύβων στην αριστερή στήλη και ένα μέρος στη δεξιά στήλη.
- Μεταφράζουν τους τρόπους αυτούς, χρησιμοποιώντας μαθηματικές προτάσεις πρόσθεσης.

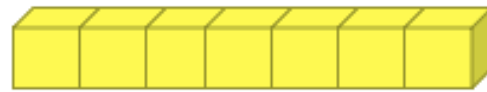




$$3 + 2 = 5$$

# Ανάλυση και σύνθεση αριθμών

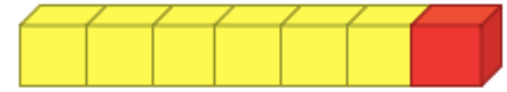
- Τα παιδιά παρατηρούν σε εικόνες όλους τους διαφορετικούς τρόπους με τους οποίους μπορούν να χωρίσουν έναν αριθμό και γράφουν αντίστοιχες μαθηματικές προτάσεις πρόσθεσης.



Είναι δυνατόν να αναπαραστήσεις τον αριθμό 7 με διαφορετικούς τρόπους!



Το 7 είναι ίσον με 7  και 0 

$$7 = 7 + 0$$



Το 7 είναι ίσον με 7  και 0 

$$7 = 6 + 1$$

# Στρατηγικές Πρόσθεσης και Αφαίρεσης

# Στρατηγικές Πρόσθεσης και Αφαίρεσης

1. Στρατηγικές Πρόσθεσης – Ανάλυση και σύνθεση αριθμών
2. Στρατηγικές Πρόσθεσης – Αντιμεταθετική ιδιότητα
3. Στρατηγικές Πρόσθεσης – Μέτρηση προς τα πάνω
4. Στρατηγικές Αφαίρεσης – Οικογένειες Πράξεων

# Στρατηγικές Πρόσθεσης – Ανάλυση και Σύνθεση αριθμών

- Η βασική στρατηγική στην οποία εστιάζομαστε στηρίζεται στην ανάλυση και σύνθεση των αριθμών.
- Με βάση τα ζευγάρια που έμαθαν τα παιδιά στην ανάλυση και σύνθεση των αριθμών, συμπληρώνεται ο άγνωστος σε μαθηματικές προτάσεις πρόσθεσης.

Παράδειγμα:

$$\boxed{1} + 4 = 5$$

$$\boxed{\phantom{0}} + 3 = 5 \qquad 4 = 0 + \boxed{\phantom{0}}$$

$$1 + 2 = \boxed{\phantom{0}} \qquad 5 = \boxed{\phantom{0}} + 1$$

$$\boxed{\phantom{0}} + 5 = 5 \qquad \boxed{\phantom{0}} = 2 + 2$$

$$1 + \boxed{\phantom{0}} = 4 \qquad 5 = \boxed{\phantom{0}} + 2$$

$$\boxed{\phantom{0}} + 2 = 4 \qquad 4 = 1 + \boxed{\phantom{0}}$$



# Στρατηγικές Πρόσθεσης – Ανάλυση και Σύνθεση αριθμών

Παράδειγμα:

$$1 + 4 = 5$$

➤ Κάνουμε ερωτήσεις όπως,

- *Αν χωρίσω το 5 σε 2 μέρη και το ένα μέρος είναι το 4, τότε ποιο είναι το άλλο μέρος*
- *Ποιον αριθμό πρέπει να προσθέσω στο 4, ώστε το άθροισμα να είναι 5;*

$$\square + 3 = 5 \qquad 4 = 0 + \square$$

$$1 + 2 = \square \qquad 5 = \square + 1$$

$$\square + 5 = 5 \qquad \square = 2 + 2$$

$$1 + \square = 4 \qquad 5 = \square + 2$$

$$\square + 2 = 4 \qquad 4 = 1 + \square$$

# Στρατηγικές Πρόσθεσης – Αντιμεταθετική Ιδιότητα

➤ Για να αποφορτώσουμε την μνήμη των παιδιών διδάσκουμε την αντιμεταθετική ιδιότητα της πρόσθεσης.

➤ Η αντιμεταθετική ιδιότητα παρουσιάζεται σε πραξιακό, εικονικό και συμβολικό επίπεδο, μέσα από πολλαπλά παραδείγματα.

Η Αντιμεταθετική Ιδιότητα της Πρόσθεσης

$2 + 3 = 5$        $3 + 2 = 5$

Όταν προσθέτουμε δύο αριθμούς, το άθροισμα παραμένει το ίδιο, ανεξάρτητα από την σειρά των αριθμών.

Παράδειγμα:

Αν  $2 + 4 = 6$ , τότε  $4 + 2 = \underline{6}$

Αν  $1 + 3 = 4$ , τότε  $3 + 1 = \underline{\quad}$

Αν  $3 + 2 = 5$ , τότε  $2 + 3 = \underline{\quad}$

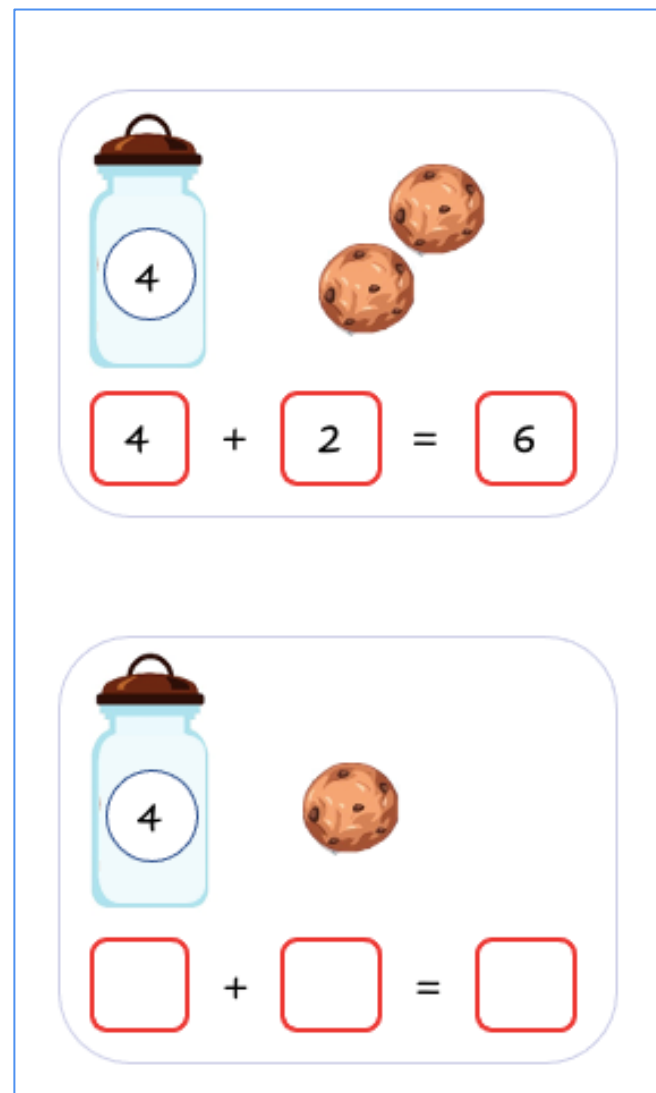
# Στρατηγικές Πρόσθεσης – Μέτρηση προς τα πάνω (1)

- Για να βοηθήσουμε τα παιδιά να μην μετρούν στην πρόσθεση, αρχίζοντας από τον πρώτο προσθετέο και προχωρώντας στο δεύτερο, διδάσκουμε τη στρατηγική «μέτρηση προς τα πάνω».

The image contains two visual math problems illustrating the 'counting up' strategy. The top problem shows a blue jar with the number 4 and two cookies, with the equation  $4 + 2 = 6$  below. The bottom problem shows the same jar with one cookie and an empty equation box below.

## Στρατηγικές πρόσθεσης – Μέτρηση προς τα πάνω (2)

- Παρουσιάζουμε στα παιδιά ένα αδιαφανές δοχείο και κολλάμε στην εξωτερική επιφάνεια έναν αριθμό. Έξω από το δοχείο τοποθετούμε διακριτά αντικείμενα (πραγματικά ή πλαστικοποιημένα). Αρχίζοντας από τον αριθμό που είναι γραμμένος στο δοχείο, μετρούμε προς τα πάνω, ανάλογα με τον αριθμό των αντικειμένων που βρίσκονται έξω από το δοχείο, ώστε να βρούμε το σύνολό τους.



## Στρατηγικές πρόσθεσης – Μέτρηση προς τα πάνω (3)

- Δίνουμε στα παιδιά μαθηματικές προτάσεις πρόσθεσης. Παρουσιάζουμε τον δεύτερο προσθετέο ποσοτικά, σημειώνοντας αντίστοιχο αριθμό κουκκίδων πάνω από τον αριθμό.
- Καλούμε τα παιδιά να αρχίσουν από τον πρώτο προσθετέο και να μετρήσουν προς τα πάνω με βάση τις κουκκίδες.
- Αρχίζουμε από τον μεγαλύτερο προσθετέο και μετράμε προς τα πάνω με βάση τον μικρότερο προσθετέο.

Παραδείγματα:

$$5 + 2 = \square$$

$$4 + 3 = \square \quad 2 + 5 = \square$$

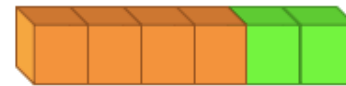
$$1 + 6 = \square \quad 3 + 3 = \square$$

# Στρατηγικές αφαίρεσης – Οικογένειες πράξεων

- Η αφαίρεση παρουσιάζεται μέσα από τη σχέση που έχει με την πρόσθεση και όχι ως κάτι ξεχωριστό, το οποίο χρειάζεται να απομνημονεύσουν οι μαθητές.
- Η σχέση πρόσθεσης και αφαίρεσης παρουσιάζεται ξανά σε **πραξιακό, εικονικό και συμβολικό επίπεδο**, μέσα από πολλαπλά παραδείγματα.

10. Να γράψεις τις μαθηματικές προτάσεις για κάθε εικόνα για να δημιουργήσεις μια οικογένεια αριθμών.

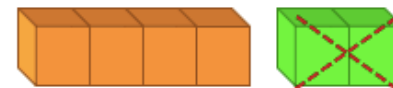
Παράδειγμα:



$$4 + 2 = 6$$



$$2 + 4 = 6$$



$$6 - 2 = 4$$



$$6 - 4 = 2$$