

## ΣΧΗΜΑ, ΜΑΡΚΕΣ ΣΕ ΔΙΑΦΟΡΑ ΣΧΕΔΙΑ ΚΑΙ ΑΒΑΚΑΣ

### Σημεία αναχώρησης

#### Σχήμα, μάρκες σε διάφορα σχέδια και άβακας

Αυτά τα σχήματα, οι μάρκες και άβακες μπορούν να χρησιμοποιηθούν με ποικίλους τρόπους για να παρακινήσουν τους μαθητές να απαντήσουν ένα πλήθος ερωτήσεων και να κάνουν και μερικές δικές τους. Σε αυτό το μικρό βιβλίο επιδεικνύουμε μερικές από τις πολλές δυνατότητες. Παρουσιάζουμε τους τύπους ερωτήσεων που κάποιος μπορεί να θέσει απλά τοποθετώντας τα σχήματα στον πίνακα (γραφική παράσταση χρώματος και σχήματος) και τον άβακα, και ερωτήσεις που θα τους κάνουν να συμμετέχουν σε αποστολές που περιλαμβάνουν την ταξινόμηση και την αξιολόγηση, τη διαχείριση δεδομένων και την πιθανότητα, τη σχεδίαση και την άλγεβρα, την έννοια αριθμού, την χωρική αίσθηση και τη γεωμετρία.

Οι ακόλουθοι στόχοι δεν παρουσιάζονται σε μια διαδοχική σειρά, προσδιορίζουν απλά τους τύπους ερωτήσεων που μπορούν να τεθούν.



### Στόχος 1: Ξεκινώντας

Είναι σημαντικό στην αρχή να δοθεί ο χρόνος στους μαθητές να **παίζουν** με τα υλικά και να συζητήσουν τα συμπεράσματά τους.

#### Οι μαθητές μπορεί να πουν:

Υπάρχουν πολλά διαφορετικά σχήματα. (Μπορείτε να τους ζητήσετε να σας **περιγράψουν** τα σχήματα που βλέπουν).

Υπάρχουν διαφορετικά χρώματα. (Πάλι, ζητήστε τους να προσδιορίσουν τα διαφορετικά χρώματα).

#### Θέστε την ερώτηση

Έχω ένα σχήμα στο χέρι μου. Υποβάλετε ερωτήσεις για να καθορίσετε το χρώμα και το σχήμα που κρατώ. Ποιος είναι ο **μικρότερος** αριθμός ερωτήσεων που χρειάζεται να θέσω για να βρω το σχήμα. Υπάρχουν δέκα κόκκινα σχήματα, δέκα μπλε σχήματα, .....

### Στόχος 2: Τοποθετώντας τα σχήματα στον πίνακα

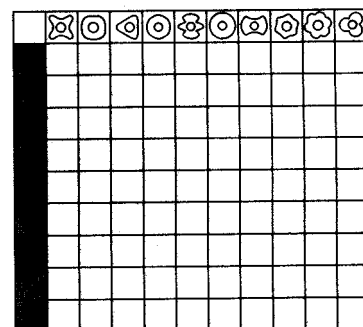
Δώστε στους μαθητές τα σχήματα και τον πίνακα και χωρίς καθόλου καθοδήγηση, βάλτε τους να τοποθετήσουν τα σχήματα στον πίνακα.

#### Ερωτήσεις:

**Γιατί** τα τοποθετήσατε εκεί που τα τοποθετήσατε;

Θα μπορούσατε να τα είχατε τοποθετήσει διαφορετικά;

Εάν ναι, που θα τα τοποθετούσατε και γιατί;

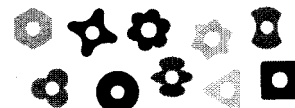


### Σημεία εκκίνησης: 1

Τέσσερα σχήματα σκέφτηκαν ότι θα ήταν διασκεδαστικό να διαμορφώσουν μια γραμμή.

Τα σχήματα και τα χρώματά τους ήταν:

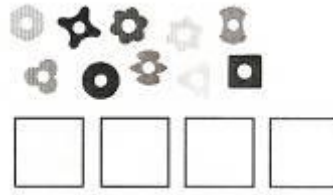
Κόκκινος κύκλος, μπλε τετράγωνο, πράσινο τρίγωνο,



και κίτρινο εξάγωνο.

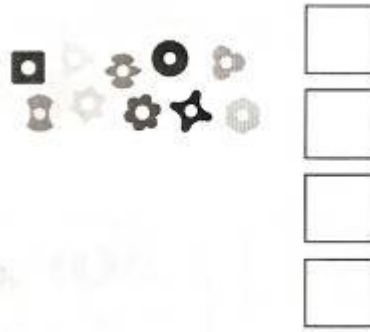
Ορίστε τι έκαναν.

1. Ο κόκκινος κύκλος δεν ήταν στα δεξιά.
2. Το μπλε τετράγωνο ήταν ανάμεσα στο κόκκινο σχήμα και στο πράσινο τρίγωνο.
3. Το κίτρινο εξάγωνο δεν ήταν στα αριστερά.
4. Το πράσινο τρίγωνο ήταν ανάμεσα στο μπλε σχήμα και στο κίτρινο εξάγωνο.



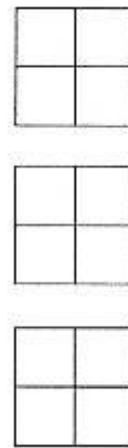
### Σημεία εκκίνησης: 2

1. Το κόκκινο σχήμα είναι κάπου κάτω από το πράσινο σχήμα.
2. Το μπλε σχήμα είναι κάπου πάνω από το κίτρινο σχήμα.
3. Το επάνω σχήμα δεν είναι μπλε.
4. Το σχήμα ακριβώς κάτω από το πράσινο σχήμα είναι κόκκινο.




### Διαβάστε τις ενδείξεις και βάλτε τις μορφές στο πλέγμα.

1. Ο κόκκινος κύκλος είναι στον πάτο.  
Το μπλε τετράγωνο είναι στον πάτο.  
Το πράσινο τρίγωνο είναι κάτω από το μπλε εξάγωνο.  
Το μπλε εξάγωνο...ξέρετε που είναι!
2. Ο κόκκινος κύκλος δεν είναι στα αριστερά.  
Το πράσινο τρίγωνο δεν είναι κάτω από το κίτρινο εξάγωνο.  
Το κίτρινο εξάγωνο δεν είναι στα δεξιά, στον πάτο.  
Το μπλε τετράγωνο είναι στην κορυφή.
3. Το κίτρινο εξάγωνο είναι κάτω από το πράσινο τρίγωνο.  
Ο κόκκινος κύκλος είναι στον πάτο.  
Το πράσινο τρίγωνο...δεν θυμάμαι...  
Το μπλε τετράγωνο είναι στα αριστερά.




### Σημεία εκκίνησης: 3

Πάρτε δύο σχήματα από το σωρό. 

#### Ερωτήσεις:

Σε τι μοιάζουν τα σχήματα; (Ζητήστε από τα παιδιά να απαντήσουν με μια ή δύο προτάσεις.)

Σε τι διαφέρουν τα σχήματα; (και πάλι ζητήστε τους να απαντήσουν με μια ή δύο προτάσεις.)

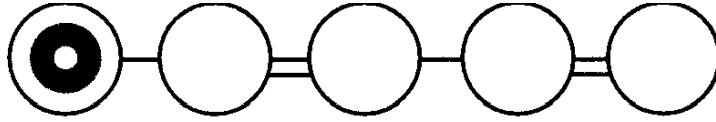
Παραπέρα: 

Πάρτε τρία σχήματα από το σωρό.

Σε τι μοιάζουν τα σχήματα; Σε τι διαφέρουν τα σχήματα;  
Με πόσους διαφορετικούς τρόπους μπορούν να διαφέρουν;

#### Σημεία εκκίνησης: 4

Τοποθετήστε ένα σχήμα μπροστά από την ομάδα.



Παιχνίδι τραίνο

#### Ερωτήσεις:

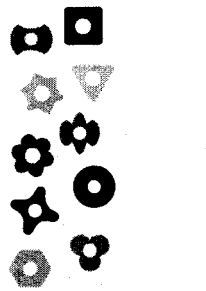
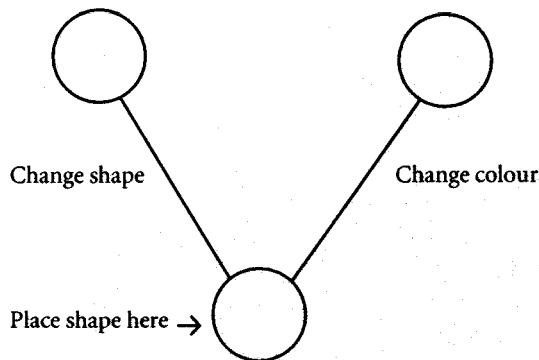
Τοποθετήστε ένα σχήμα το οποίο είναι διαφορετικό από το σχήμα με ένα και μόνο τρόπο. (Το παιδί πρέπει να προσδιορίσει τη διαφορά.)

Τοποθετήστε ένα σχήμα το οποίο είναι διαφορετικό από το δεύτερο σχήμα με δύο τρόπους. (και πάλι το παιδί πρέπει να προσδιορίσει τη διαφορά.)

Συνεχίστε να κάνετε ερωτήσεις σαν αυτές, το τρίτο σχήμα πρέπει να διαφέρει από το δεύτερο σχήμα με έναν μόνο τρόπο, το τέταρτο σχήμα πρέπει να διαφέρει από το τρίτο σχήμα με δύο τρόπους, και ούτω καθεξής.

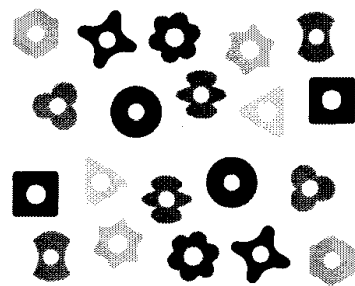
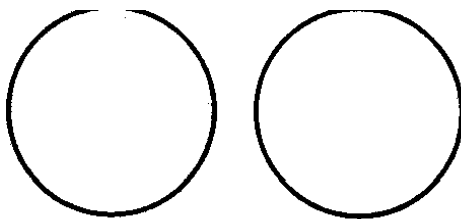
#### Παραπέρα:

Συμπληρώστε το παρακάτω σύστημα.



#### Σημεία εκκίνησης: 5

Χρησιμοποιήστε τους σπάγκους για να δημιουργήσετε κύκλους στο πάτωμα ή στο τραπέζι.



Βάλτε τα παιδιά να πάρουν εννέα τυχαία κομμάτια από τα διαθέσιμα.

Βάλτε τώρα τα παιδιά να χωρίσουν τα κομμάτια μέσα στους δύο κύκλους.

#### Ερωτήσεις:

Πως τα χωρίσατε;

Θα μπορούσατε να τα έχετε χωρίσει διαφορετικά; Εάν ναι, ας δούμε πως θα το κάνατε.

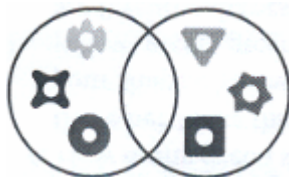
Τι θα λέγατε και για έναν τρίτο τρόπο;...

Τι θα γινόταν εάν ήταν τρεις οι κύκλοι; Πως θα τα χωρίζατε;

Με πόσους διαφορετικούς τρόπους θα μπορούσατε να το είχατε κάνει;

### Σημεία εκκίνησης: 6

Χρησιμοποιήστε τους σπάγκους για να δημιουργήσετε δυο κύκλους που ο ένας πέφτει πάνω στο άλλο όπως φαίνεται παρακάτω.



Χρησιμοποιήστε κομμάτια και ξεχωρίστε τα στο διάγραμμα Venn σιγουρεύοντας ότι υπάρχουν σχήματα σε κάθε κομμάτι όπως φαίνεται παραπάνω.

Αυτό δεν είναι εύκολο για αρκετά από τα παιδιά. Εάν τα παιδιά δυσκολεύονται, προτείνετε τους ότι αυτό που θα πρέπει να κάνουν είναι να βάλουν ένα κομμάτι στο μεσαίο τμήμα του διαγράμματος.

Τα παιδιά θα χρειαστούν πολύ εξάσκηση για αυτού του τρόπου τον διαχωρισμό.

### Σημεία εκκίνησης: 7

Βάλτε τα παιδιά να πάρουν έξι κόκκινα σχήματα, και έξι μπλε σχήματα. Σιγουρευτείτε ότι τα κόκκινα σχήματα και τα μπλε σχήματα είναι όμοια.



### Ερωτήσεις:

Χρησιμοποιήστε όλα τα σχήματα για να δημιουργήσετε ένα σχέδιο.

Ρωτήστε τα παιδιά πως ξέρουν ότι έχουν δημιουργήσει ένα σχέδιο.

Με ποιόν τρόπο διαφέρει το σχέδιο σας από το σχέδιο που έχει δημιουργήσει κάποιος άλλος.

Βάλτε τα παιδιά να καταγράψουν τα σχέδια τους.

Χρησιμοποιήστε τα ίδια σχήματα για να δημιουργήσετε ένα άλλο σχέδιο.

Με ποιόν τρόπο διαφέρει το νέο σχέδιο σας από το παλιό σας σχέδιο;

Πόσα διαφορετικά σχέδια μπορείτε να διαμορφώσετε από τα σχήματα;

### Σημεία εκκίνησης: 8

Ερωτήσεις:

**1. Με τι μοιάζει το σχέδιο σας;**

Χρησιμοποιήστε 9 κόκκινα σχήματα και τρία μπλε.

Δουλέψτε με συνεργάτη.

Φτιάξτε ένα σχέδιο.

Με τι μοιάζει το σχέδιο σας;

Καταγράψτε το σχέδιο σας.

**2. Τι χρώμα θα είναι το 15<sup>ο</sup> σχήμα;**

Φτιάξτε αυτό το σχέδιο χρησιμοποιώντας τα σχήματα σας: κόκκινο, κόκκινο, πράσινο, κόκκινο, κόκκινο, πράσινο,...

Ας υποθέσουμε ότι αυτό το σχέδιο συνεχίζεται. Τι χρώμα θα ήταν το 15<sup>ο</sup> σχήμα; Καταγράψτε το.

**3. Πόσα σχήματα θα είναι μπλε;**

Φτιάξτε αυτό το σχέδιο χρησιμοποιώντας τα σχήματα σας: κόκκινο, πράσινο, μπλε, κόκκινο, πράσινο, μπλε,...

Ας υποθέσουμε ότι υπάρχουν 20 σχήματα στο σχέδιο. Πόσα σχήματα θα είναι μπλε;

Καταγράψτε την δουλεία σας.

**4. Πόσα πράσινα σχήματα θα υπάρχουν;**

Φτιάξτε αυτό το σχέδιο χρησιμοποιώντας τα σχήματα σας: κίτρινο, πράσινο, πράσινο, κίτρινο, πράσινο, πράσινο,... Όταν θα υπάρχουν 8 κίτρινα σχήματα στο σχέδιο, πόσα θα είναι τα πράσινα; Καταγράψτε το.

**5. Με τι θα μοιάζει ένα σχέδιο που αξίζει 20cent;**

Ας υποθέσουμε ότι το κόκκινο τρίγωνο ισούται με 1, το μπλε τετράγωνο με 2, ο πράσινος κύκλος με 3, και το πορτοκαλί εξάγωνο αστέρι 4.

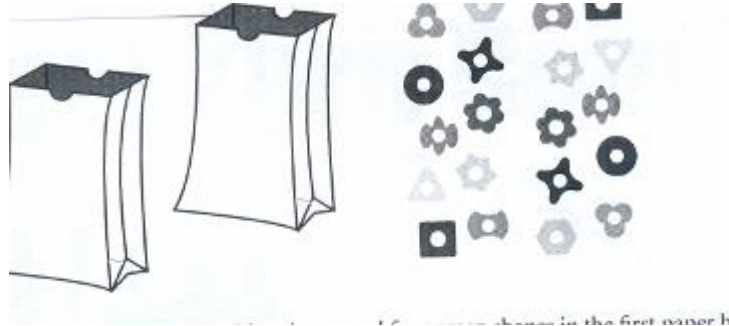
**6. Με τι θα μοιάζει ένα σχέδιο που αξίζει 20cent;**

Καταγράψτε το σχέδιο σας.

**Σημεία εκκίνησης: 9**

**Ερώτηση: Τι υπάρχει μέσα στην σακούλα;**

**Χρειάζεστε: 2 χάρτινες σακούλες**



1. Τοποθετήστε 10 κόκκινα σχήματα και 5 μπλε σχήματα και 4 πράσινα σχήματα στην πρώτη χαρτοσακούλα Τοποθετήστε 6 κόκκινα σχήματα, 4 μπλε σχήματα και 3 πράσινα σχήματα στην δεύτερη χαρτοσακούλα. Πάρτε ένα σχήμα από κάθε σακούλα χωρίς να κοιτάτε. Καταγράψτε το χρώμα στον πίνακα. Βάλτε το σχήμα πίσω στην σακούλα και έπειτα διαλέξτε ένα άλλο σχήμα από κάθε σακούλα. Συνεχίστε να παίρνετε σχήματα και να καταγράφετε το χρώμα τους για 20 φορές. Από ποια σακούλα είναι πιο πιθανό να τραβήξετε κόκκινο σχήμα; Μπλε σχήμα; Πράσινο σχήμα;
2. Πάρτε 4 σακούλες.  
Στην πρώτη σακούλα, τοποθετήστε κόκκινα σχήματα  
Στην δεύτερη σακούλα, τοποθετήστε 5 κόκκινα και 5 μπλε σχήματα.  
Στην τρίτη σακούλα, τοποθετήστε 3 κίτρινα και 7 πράσινα σχήματα.  
Στην τέταρτη σακούλα, τοποθετήστε 6 πορτοκαλί και 4 πράσινα σχήματα.

**Ερωτήσεις:**

Χωρίς να κοιτάτε το περιεχόμενο της σακούλας διαλέξτε ένα σχήμα.

Από ποια σακούλα θα διαλέγετε πάντα κόκκινο σχήμα; Γιατί;

Από ποια σακούλα είναι πιο πιθανό να τραβήξετε πράσινο σχέδιο;

Από ποια σακούλα είναι πιο πιθανό να τραβήξετε πορτοκαλί σχέδιο;

Φτιάξτε την δική σας «από ποια σακούλα» ερώτηση.

**Στόχος 10: Αίσθηση αριθμού και αρίθμηση**

Για αυτό το στόχο χρησιμοποιήστε μόνο τα δύο πασαλάκια στα δεξιά.

ΔΙΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗ ΜΑΘΗΣΗ Α.Ε.

ΛΕΩΦΟΡΟΣ ΜΕΣΟΓΕΙΩΝ 446, 15342 ΑΓΙΑ ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ ΤΗΛ 210 6779 800

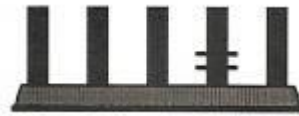
[WWW.WHY.GR](http://WWW.WHY.GR)

EMAIL: WHY@WHY.GR

A. Επιλέξτε τον κόκκινο και τον μπλε κύκλο. Εάν δεν θεωρήσετε το χρώμα των σχημάτων σημαντικό για αυτό το στόχο, με πόσους διαφορετικούς τρόπους μπορείτε να τα τοποθετήσετε στα πασαλάκια; Πως ξέρετε ότι βρήκατε όλους τους πιθανούς τρόπους; Τι παρατηρείτε στις απαντήσεις σας; Καταγράψτε τις απαντήσεις σας.



B. Εάν υπήρχαν τρεις κύκλοι, ένας κόκκινος, ένας μπλε και ένας πράσινος. Με πόσους διαφορετικούς τρόπους μπορείτε να τους τοποθετήσετε στα πασαλάκια; Πως ξέρετε ότι βρήκατε όλους τους πιθανούς τρόπους; Βλέπετε κάποιο σχέδιο; Εάν ναι περιγράψτε το. Καταγράψτε τις απαντήσεις σας.



**Παραπέρα:** Εάν έπρεπε να χρησιμοποιήσετε τρία πασαλάκια στα δεξιά και τρία σχήματα, με πόσους τρόπους μπορούν να τοποθετηθούν στα πασαλάκια; Τέσσερα πασαλάκια και τρία σχήματα; Τέσσερα πασαλάκια και τέσσερα σχήματα; Συνεχίστε να κάνετε παρόμοιες ερωτήσεις.

### **Στόχος 11: Διαμόρφωση και άλγεβρα**

A. Τοποθετήστε δύο σχήματα στο δεξί πασαλάκι.

Με πόσους διαφορετικούς τρόπους μπορούν να τοποθετηθούν σε αυτό το πασαλάκι; Λάβετε υπόψη σας ότι εδώ η θέση των σχημάτων παίζει ρόλο.

Εάν υπήρχαν τρία σχήματα με πόσους διαφορετικούς τρόπους μπορούν να τοποθετηθούν στο δεξί πασαλάκι;

B. Αυτό είναι παγίδα!

Με πόσους διαφορετικούς τρόπους μπορείτε να τοποθετήσετε τρία σχήματα σε δύο πασαλάκια;

Λάβετε υπόψη σας ότι εδώ η θέση των σχημάτων παίζει ρόλο. Θα πρέπει να λάβουμε υπόψη μας ότι αυτά τα δύο είναι διαφορετικά. Πως ξέρετε ότι τα βρήκατε όλα;

**Παραπέρα:** Η άσκηση αυτή μπορεί να γίνει και με περισσότερα πασαλάκια.