

ΜΑΘΗΜΑ 7: ΠΕΡΙΣΤΡΟΦΗ (συνέχεια)

Δραστηριότητα 1

Εξερευνώντας τις παραμέτρους της περιστροφής.

Κάθε φορά που θες να αρχίσεις μια καινούρια προσπάθεια, να επιλέγεις το εικονίδιο

Επαναφορά

1. Να επιλέξεις το λογισμικό Μαθαίνω Γεωμετρία και Μετρώ.
2. Από το μενού δραστηριοτήτων, να επιλέξεις το «Περιστροφή, Μεταφορά, Αντιστροφή».
3. Να επιλέξεις το εικονίδιο και να επιλέξεις τον μπλε σταυρό.
4. Έχοντας επιλεγμένο το εργαλείο Αφησε ίχνος για να μπορείς να βλέπεις το πρότυπο, να περιστρέψεις το σταυρό προς όποια κατεύθυνση θέλεις.
5. Με το εργαλείο να αλλάξεις τη θέση του σημείου περιστροφής. Να περιστρέψεις και πάλι το σχήμα και να συγκρίνεις τη θέση της εικόνας σε σχέση με πρότυπο.

Να γράψεις τις παρατηρήσεις σου.

6. Να εξερευνήσεις τις πιο κάτω περιπτώσεις:

α) Πότε έχεις τη μεγαλύτερη απόσταση ανάμεσα στο πρότυπο και την εικόνα;

β) Πότε έχεις τη μικρότερη απόσταση ανάμεσα στο πρότυπο και την εικόνα;

7. Να επιλέξεις το εικονίδιο

Έξοδος

Δραστηριότητα 2

Διερευνώντας την κατεύθυνση της εικόνας σε σχέση με το πρότυπο στην περιστροφή.

1. Από το μενού δραστηριοτήτων, να επιλέξεις το «Περιστροφή, Μεταφορά, Αντιστροφή».

2. Να επιλέξεις το εργαλείο Αφησε ίχνος

3. Να επιλέξεις το εργαλείο και να γράψεις στο παράθυρο που εμφανίζεται τον αριθμό 210 μοίρες. Αυτή είναι η γωνία περιστροφής.

Να επιλέξεις το εργαλείο

Τι αλλάζει στο σχήμα;

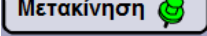
4. Να συμπληρώσεις στον Πίνακα 1 την κατεύθυνση που βρίσκεται η εικόνα σε σχέση με το σημείο περιστροφής, όταν η γωνία περιστροφής έχει την τιμή που αναφέρεται στην πρώτη στήλη.

Πίνακας 1

Γωνία Περιστροφής	Κατεύθυνση προτύπου
45°	κάτω δεξιά
60°	
90°	
180°	
210°	
270°	
315°	

Να θυμάσαι να επιλέγεις κάθε φορά την ΕΠΑ-ΝΑΦΟΡΑ για να αρχίζεις από την ίδια θέση και ΑΦΗΣΕ ΙΧΝΟΣ για να βλέπεις το πρότυπο.



5. Να επιλέξεις μια φορά το εικονίδιο  για να αλλάξεις τη θέση του σημείου περιστροφής.


6. Να ελέγξεις κατά πόσο εξακολουθούν να ισχύουν οι ίδιες απαντήσεις που έδωσες στον Πίνακα 1, για τις ίδιες γωνίες περιστροφής.

Ισχύουν οι ίδιες απαντήσεις;

7. Ποια νομίζεις ότι είναι τα δύο πράγματα που μπορούν να καθορίσουν την κατεύθυνση που θα έχει η εικόνα ενός σχήματος σε σχέση με το πρότυπο;

.....

8. Να επιλέξεις το εικονίδιο

 Εξοδος

Δραστηριότητα 3

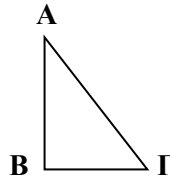
Διερευνώντας την απόσταση της εικόνας από το σημείο περιστροφής.


1. Από το μενού δραστηριοτήτων, να επιλέξεις το «Περιστροφή, Μεταφορά, Αντιστροφή».

2. Να επιλέξεις το εικονίδιο  Αφησε ίχνος

3. Να θεωρήσεις ότι οι κορυφές του τριγώνου ονομάζονται Α, Β και Γ όπως φαίνεται στην Εικόνα 1.

Εικόνα 1



4. Να επιλέξεις το εικονίδιο  για να περιστρέψεις το τρίγωνο με τη σειρά στις θέσεις 1/4, 1/2 και 3/4.

5. Να μετρήσεις τα κουτάκια για να βρεις την απόσταση ανάμεσα στην κάθε κορυφή και το σημείο περιστροφής (πινέζα) και να συμπληρώσεις τον Πίνακα 2.

Πίνακας 2

	Στροφή 1/4	Στροφή 1/2	Στροφή 3/4
Απόσταση	Κουτάκια	Κουτάκια	Κουτάκια
Από την κορυφή Α' του προτύπου μέχρι το σημείο περιστροφής			
Από την κορυφή Β' του προτύπου μέχρι το σημείο περιστροφής			
Από την κορυφή Γ' του προτύπου μέχρι το σημείο περιστροφής			

6. Να συγκρίνεις τις αποστάσεις ανάμεσα σημείο περιστροφής και στις αντίστοιχες κορυφές και να γράψεις τις παρατηρήσεις σου.

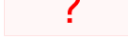
.....


9. Να επιλέξεις το εικονίδιο 

Δραστηριότητα 4

Βρίσκοντας τη σχέση ανάμεσα στην περιστροφή και τις συντεταγμένες.

1. Από το μενού δραστηριοτήτων, να επιλέξεις το «Περιστροφή, Μεταφορά, Αντιστροφή».

2. Να επιλέξεις την καρτέλα με το ερωτηματικό  ώστε να εμφανιστούν οι συντεταγμένες (5,8) του σημείου που φαίνεται με κόκκινο χρώμα στο τρίγωνο.

3. Να επιλέξεις το εικονίδιο  μια φορά για να περιστρέψεις το τρίγωνο κατά 1/4 της στροφής. Να συμπληρώσεις τις συντεταγμένες της εικόνας του κόκκινου σημείου στον Πίνακα 3.

Πίνακας 3

Συντεταγμένες προτύπου	Συντεταγμένες εικόνας
(5,8)	

4. Να επαναλάβεις το Βήμα 3 για διαφορετικά σχήματα. Να συμπληρώσεις στον πίνακα τις συντεταγμένες του προτύπου και τις συντεταγμένες της εικόνας για το κόκκινο σημείο.

5. Να εξερευνήσεις τη σχέση ανάμεσα στις συντεταγμένες μιας κορυφής και στις συνταγμένες της εικόνας της όταν κάνει 1/4 στροφή.
 Να περιγράψεις τη σχέση που ανακάλυψες.

.....

.....

Στροφές: $\frac{1}{2}$

6. Να επιλέξεις το εικονίδιο ώστε να γίνει
 Να επαναλάβεις το Βήμα 2 για τα ίδια σχήματα και να εξερευνήσεις τη σχέση ανάμεσα στις συντεταγμένες μιας κορυφής και στις συνταγμένες της εικόνας όταν κάνει στροφή 1/2.

7. Να συμπληρώσεις τον Πίνακα 4, όπως έκανες στον Πίνακα 3.

Πίνακας 4

Συντεταγμένες προτύπου	Συντεταγμένες εικόνας
(5,8)	

8. Να εξερευνήσεις τη σχέση ανάμεσα στις συντεταγμένες μιας κορυφής και στις συνταγμένες της εικόνας της όταν κάνει 1/2 στροφή.
 Να περιγράψεις τη σχέση που ανακάλυψες.

.....

.....

9. Με βάση τις παρατηρήσεις σου στις ερωτήσεις 6 και 8, ποια νομίζεις ότι θα είναι η σχέση ανάμεσα στις συντεταγμένες μιας κορυφής και στις συντεταγμένες της εικόνας της όταν κάνει 3/4 στροφή;

.....

.....

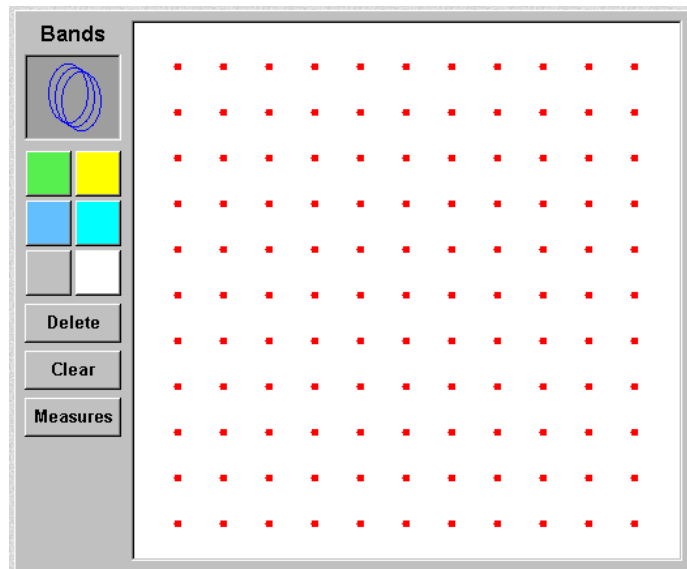
10. Να ελέγξεις την υπόθεσή σου και να περιγράψεις τη σχέση που ανακάλυψες.

.....

Δραστηριότητα 5

Κατασκευάζοντας την εικόνα στην περιστροφή.

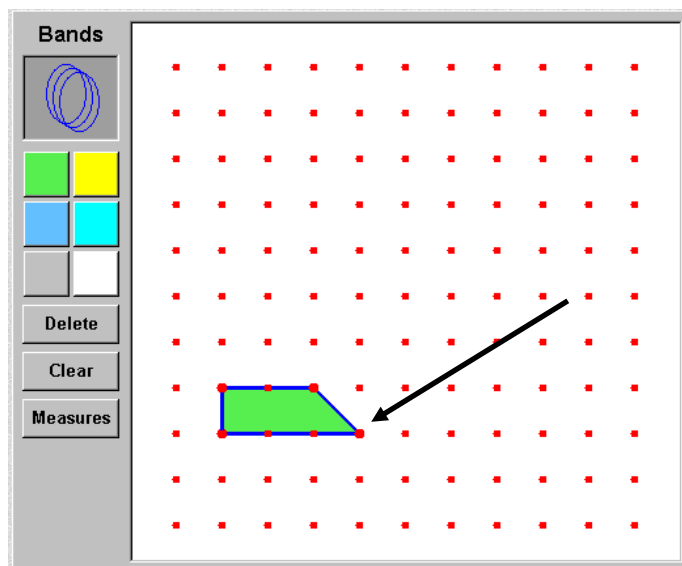
1. Να ανοίξεις το λογισμικό Geoboard στην ηλεκτρονική διεύθυνση http://nlvm.usu.edu/en/nav/frames_asid_172_g_2_t_3.html



2. Να χρησιμοποιήσεις ένα από τα εικονικά λαστιχάκια (κάτω από τη λέξη Bands) και να κατασκευάσεις το σχήμα που φαίνεται στην Εικόνα 2.

Να το χρωματίσεις πράσινο. Αυτό είναι το πρότυπο σου.

Εικόνα 2



3. Να χρησιμοποιήσεις για σημείο περιστροφής την κουκκίδα στην οποία ακουμπά η κορυφή της οξείας γωνίας του σχήματος και υποδεικνύεται από το τόξο στην Εικόνα 2.

Να κατασκευάσεις την εικόνα του σχήματος για κάθε μια από τις πιο κάτω περιπτώσεις:

3α) Να κατασκευάσεις με ένα νέο λαστιχάκι την εικόνα του όταν περιστραφεί κατά 1/4 της στροφής προς τα δεξιά. Να το χρωματίσεις κίτρινο.

3β) Να κατασκευάσεις με ένα νέο λαστιχάκι την εικόνα του όταν περιστραφεί 1/2 της στροφής προς τα δεξιά. Να το χρωματίσεις γαλάζιο.

3γ) Να κατασκευάσεις με ένα νέο λαστιχάκι την εικόνα του όταν περιστραφεί 3/4 της στροφής προς τα δεξιά. Να το χρωματίσεις γκρίζο.

4. Να εκτυπώσεις την εργασία σου.