

B' Τάξη – Συντεταγμένες στο επίπεδο
1 Δραστηριότητα
Χρόνος: 1 διδακτική ώρα

Δραστηριότητα

Σχεδιάστε ένα ορθοκανονικό σύστημα συντεταγμένων και πάρτε όσα σημεία επιθυμείτε στο δεύτερο τεταρτημόριο τα οποία να ονομάσετε $A_1, A_2, A_3 \dots A_n$. Στη συνέχεια να κατασκευάσετε τα ευθύγραμμα τμήματα $A_1A_2, A_2A_3, A_3A_4 \dots A_{n-1}, A_n$. Να πάρετε τα συμμετρικά αυτών των ευθύγραμμων τμημάτων ως προς τους άξονες Ox', Oy και ως προς το σημείο O . Να ονομάσετε τις κορυφές των αντίστοιχων σχημάτων $\Delta_1, \Delta_2, \Delta_3 \dots \Delta_n, B_1, B_2 \dots B_n, \Gamma_1, \Gamma_2, \Gamma_3 \dots$. Ποιες είναι οι σχέσεις που συνδέουν τις συντεταγμένες κάθε σημείου με τα συμμετρικά του ως προς τους άξονες Ox', Oy και ως προς το σημείο O ;

Στόχος

Η διερεύνηση της μεταβολής των τιμών των συντεταγμένων σημείου ως προς τους άξονες Oy και Ox' ορθοκανονικού συστήματος αξόνων, όπως και ως προς το σημείο τομής τους O .

Κατασκευή

- Εμφανίστε τους άξονες στην οθόνη του υπολογιστή, βαθμολογήστε τους και επιλέξτε πλέγμα (είναι το αντίστοιχο μιλιμετρέ χαρτί).
- Κατασκευάστε στο δεύτερο τεταρτημόριο όσα σημεία θέλετε, π.χ., τα $A_1, A_2, A_3, A_4, A_5, A_6$ και A_7 .
- Κατασκευάστε και τα αντίστοιχα ευθύγραμμα τμήματα που επιθυμείτε, όπως, π.χ., τα $A_1A_2, A_2A_3, A_3A_4, A_4A_5, A_5A_6, A_6A_7$.
- Κατασκευάστε τα συμμετρικά αυτών των ευθύγραμμων τμημάτων ως προς τον άξονα Ox' και Oy , χρησιμοποιώντας την επιλογή «Ανάκλαση» και κάνοντας κλικ στον αντίστοιχο άξονα. Με την επιλογή «Συμμετρία», κατασκευάστε τα συμμετρικά αυτών των τμημάτων, ως προς το κέντρο των αξόνων.
- Ονομάστε και υπολογίστε τις συντεταγμένες των κορυφών των σχημάτων που προέκυψαν και τοποθετήστε τις στον παρακάτω πίνακα.

Συντεταγμένες κορυφών σχήματος			
	Συμμ. ως προς Oy	Συμμ. ως προς O	Συμμ. ως προς Ox'
$A_1 =$	$B_1 =$	$\Gamma_1 =$	$\Delta_1 =$
$A_2 =$	$B_2 =$	$\Gamma_2 =$	$\Delta_2 =$
$A_3 =$	$B_3 =$	$\Gamma_3 =$	$\Delta_3 =$
$A_4 =$	$B_4 =$	$\Gamma_4 =$	$\Delta_4 =$



Συντεταγμένες κορυφών σχήματος			
	Συμμ. ως προς $O\psi$	Συμμ. ως προς O	Συμμ. ως προς $O\chi'$
$A_5=$	$B_5=$	$\Gamma_5=$	$\Delta_5=$
$A_6=$	$B_6=$	$\Gamma_6=$	$\Delta_6=$
$A_7=$	$B_7=$	$\Gamma_7=$	$\Delta_7=$

Ερώτηση 1:

Διερευνήστε τη σχέση μεταξύ των συντεταγμένων των αρχικών σημείων (τα $A_1, A_2, A_3, A_4, A_5, A_6$ και A_7) και των συντεταγμένων των συμμετρικών τους ως προς τους άξονες $O\chi, O\psi'$ και ως προς το σημείο O . Με βάση αυτή την εμπειρία, τι υποθέσεις μπορείτε να διατυπώσετε;

Διατύπωση υπόθεσης 1

.....

.....

Διατύπωση υπόθεσης 2

.....

.....

Διατύπωση υπόθεσης 3

.....

.....

Ερώτηση 2:

Μετακινήστε ορισμένα σημεία του σχήματός σας, π.χ. το A_1 ή το A_2 , στην οθόνη του υπολογιστή και διερευνήστε τη σχέση μεταξύ των συντεταγμένων των άκρων τους και των συντεταγμένων των συμμετρικών τους ως προς τους άξονες $O\chi, O\psi'$ και ως προς το σημείο O . Τι μεταβολές παρατηρείτε στις συντεταγμένες των αντίστοιχων συμμετρικών σχημάτων;

Απάντηση

.....

.....

.....

.....

.....