

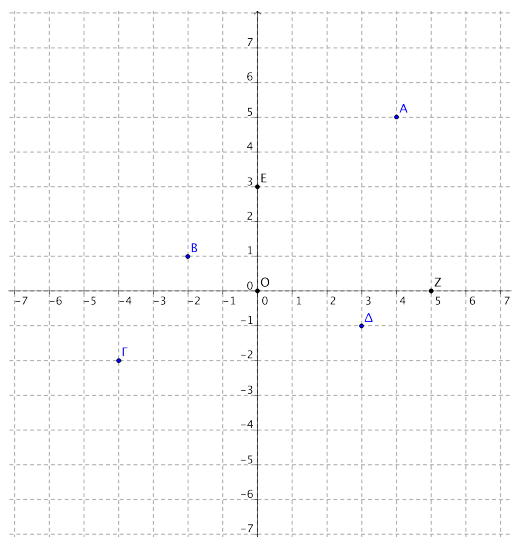
# Καρτεσιανές συντεταγμένες Γραφική παράσταση συνάρτησης 9ο Φύλλο Εργασίας

Καθηγητής: Νικόλαος Δ. Κατσιπίης

Κάθε σημείο  $M$  του επιπέδου καθορίζεται από ένα μοναδικό ζεύγος αριθμών  $(\alpha, \beta)$  που ονομάζονται **συντεταγμένες** του σημείου  $M$ . Το  $\alpha$  ονομάζεται **τεταμημένη** του σημείου  $M$  και το  $\beta$  **τεταγμένη** του σημείου  $M$ .

Το σύστημα των αξόνων χωρίζει το επίπεδο σε τέσσερα μέρη που λέγονται **τεταρτημόρια**.

1. (α') Στο παρακάτω σχήμα να βρείτε τις συντεταγμένες των σημείων  $A, B, \Gamma, \Delta, E, O$ , και  $Z$ .



- (β') Να συμπληρώσετε τα παρακάτω κενά ώστε να προκύψουν αληθείς προτάσεις.  
Δίνεται το σημείο  $M(\alpha, \beta)$ .

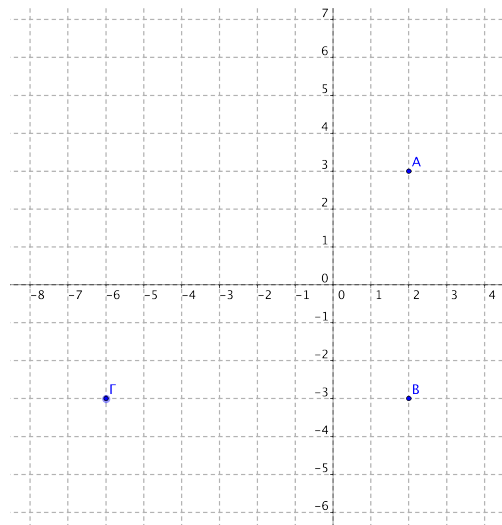
- i. Αν το σημείο  $M$  βρίσκεται στον άξονα  $x'x$  τότε το  $\beta$  ισούται με .....
- ii. Αν το σημείο  $M$  βρίσκεται στον άξονα  $y'y$  τότε το  $\alpha$  ισούται με .....
- iii. Αν το σημείο  $M$  βρίσκεται στο 1ο τεταρτημόριο τότε το  $\alpha$  είναι ..... και το  $\beta$  είναι .....
- iv. Αν το σημείο  $M$  βρίσκεται στο 2ο τεταρτημόριο τότε το  $\alpha$  είναι ..... και το  $\beta$  είναι .....
- v. Αν το σημείο  $M$  βρίσκεται στο 3ο τεταρτημόριο τότε το  $\alpha$  είναι ..... και το  $\beta$  είναι .....
- vi. Αν το σημείο  $M$  βρίσκεται στο 4ο τεταρτημόριο τότε το  $\alpha$  είναι ..... και το  $\beta$  είναι .....

2. Δίνεται το σημείο  $M(2\mu - 4, 4\mu - 16)$ . Να βρείτε τις τιμές του πραγματικού αριθμού  $\mu$ , για τις οποίες το σημείο  $M$  βρίσκεται:

- (α')
  - i. στον άξονα  $x'x$ ,
  - ii. στον άξονα  $y'y$ .
- (β) Αν  $\mu = 3$ , να βρείτε το συμμετρικό του σημείου  $M$ , ως προς
  - i. τον άξονα  $x'x$
  - ii. τον άξονα  $y'y$
  - iii. την αρχή των αξόνων  $O(0, 0)$ .

3. (α) Να βρείτε τις συντεταγμένες των σημείων A, B και Γ.  
 (β) Να παραστήσετε τα σημεία Δ(0, -6) και Ε(6, 0) στο διπλανό ορθοκανονικό σύστημα αξόνων.  
 (γ) Να βρείτε τις αποστάσεις των σημείων A, Δ και Ε από τους άξονες x'x και y'y.  
 (δ) Να βρείτε τα μήκη των ευθύγραμμων τμημάτων AB και ΒΓ.  
 (ε) Να βρείτε το μήκος του ευθύγραμμου τμήματος ΑΓ.  
 (ς) Αν  $\omega = \widehat{A\Gamma B}$ , να υπολογίσετε τους τριγωνομετρικούς αριθμούς της γωνίας  $\omega$ .

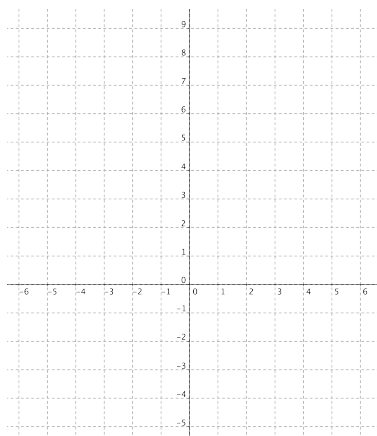
(ζ) Αν  $Z(-5, 4)$  να αποδείξετε ότι το τρίγωνο ΑΓΖ είναι ορθογώνιο και ισοσκελές.



Έστω ότι έχουμε μία συνάρτηση με την οποία ένα μέγεθος y εκφράζεται ως συνάρτηση ενός άλλου μεγέθους x.

**Γραφική παράσταση** της συνάρτησης αυτής ονομάζεται το σύνολο όλων των σημείων του επιπέδου με συντεταγμένες (x, y).

4. Δίνεται η συνάρτηση  $y = x^2$ .



(α) Να συμπληρώσετε τον πίνακα τιμών:

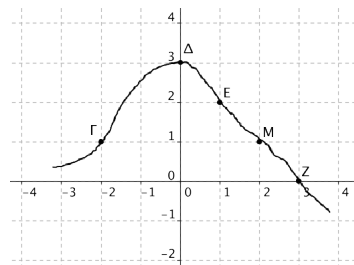
x	-3	-2	-1	0	1	2	3
y							

(β) Να σχεδιάσετε τη γραφική παράσταση της συνάρτησης.

5. Δίνεται η γραφική παράσταση μιας συνάρτησης.

Με τη βοήθεια της γραφικής παράστασης να συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα τιμών:

x	-2		ή	3
y		3	1	



“Η ζωή αξίζει μόνο για δύο πράγματα: για να μελετά κανείς Μαθηματικά και για να τα διδάσκει”

S. D. Poisson, 1781 - 1840, Γάλλος μαθηματικός.