

Καρτεσιανές συντεταγμένες

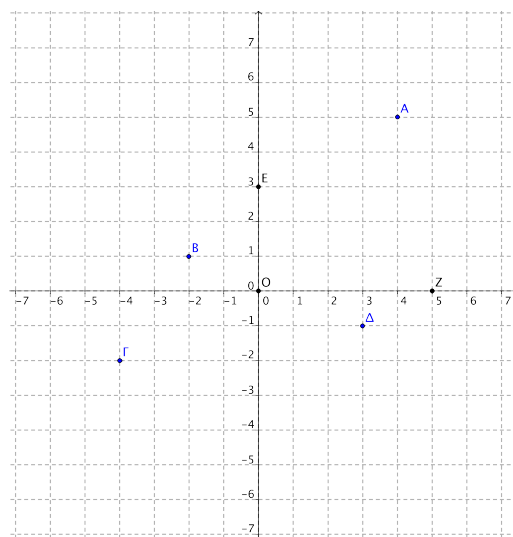
Γραφική παράσταση συνάρτησης

10ο Φύλλο Εργασίας

Καθηγητής: Νικόλαος Δ. Κατσιπίης

Κάθε σημείο M του επιπέδου καθορίζεται από ένα μοναδικό ζεύγος αριθμών (α, β) που ονομάζονται **συντεταγμένες** του σημείου M . Το α ονομάζεται **τετμημένη** του σημείου M και το β **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 Α, Β, Γ, Δ, Ε, Ο, και Ζ.

- Αν το σημείο M βρίσκεται στον άξονα $x'x$ τότε το β ισούται με
- Αν το σημείο M βρίσκεται στον άξονα $y'y$ τότε το α ισούται με
- Αν το σημείο M βρίσκεται στο 1ο τεταρτημόριο τότε το α είναι και το β είναι
- Αν το σημείο M βρίσκεται στο 2ο τεταρτημόριο τότε το α είναι και το β είναι
- Αν το σημείο M βρίσκεται στο 3ο τεταρτημόριο τότε το α είναι και το β είναι
- Αν το σημείο M βρίσκεται στο 4ο τεταρτημόριο τότε το α είναι και το β είναι

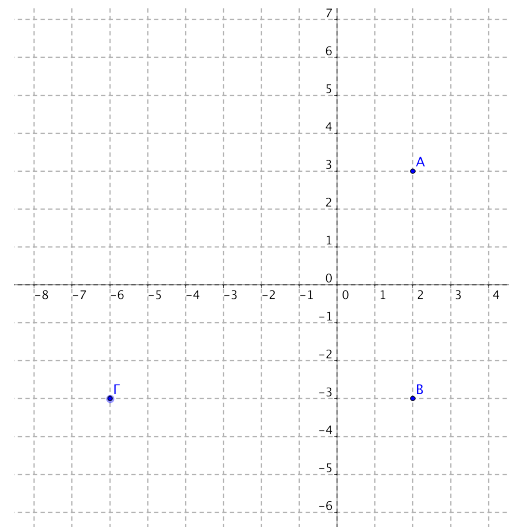
- (β') Να συμπληρώσετε τα παρακάτω κενά ώστε να προκύψουν αληθείς προτάσεις.
Δίνεται το σημείο $M(\alpha, \beta)$.

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

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

3. (α') Να βρείτε τις συντεταγμένες των σημείων Α, Β και Γ.
 (β') Να παραστήσετε τα σημεία $\Delta(0, -6)$ και $E(6, 0)$ στο διπλανό ορθοκανονικό σύστημα αξόνων.
 (γ') Να βρείτε τις αποστάσεις των σημείων Α, Δ και Ε από τους άξονες $x'x$ και $y'y$.
 (δ') Να βρείτε τα μήκη των ευθύγραμμων τμημάτων ΑΒ 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 ω .

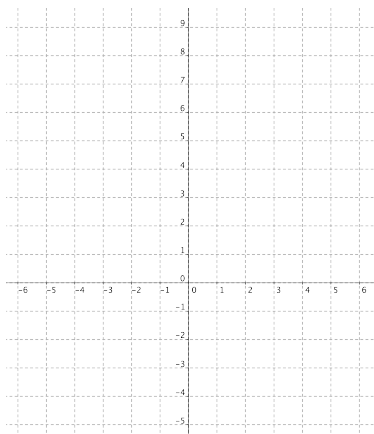
- (ζ) Αν $Z(-5, 4)$ να αποδείξετε ότι το τρίγωνο ΑΓΖ είναι ορθογώνιο και ισοσκελές.



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:

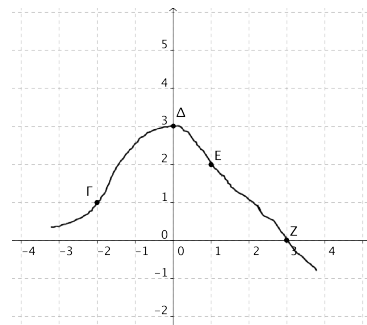
x	-3	-2	-1	0	1	2	3
y							

- (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			3
y		3	2	



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

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