ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ ΚΑΙ ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΤΙΣ ΣΥΝΑΡΤΗΣΕΙΣ

Α. Οι ευθείες της μορφής **y=αx** περνούν πάντα από το σημείο (0,0). Επομένως χρειάζεται ένα μόνο σημείο ακόμα για να φτιάξουμε τη γραφική τους παράσταση. Δίνουμε μια «κατάλληλη» τιμή στο χ (όχι το μηδέν !) και βρίσκουμε το y , οπότε τοποθετούμε τα δύο σημεία σε σύστημα συντεταγμένων και χαράζουμε την ευθεία.

Β. Οι ευθείες της μορφής **y=αx+β,** περνούν πάντα από το σημείο (0, β) το οποίο βρίσκεται στον κατακόρυφο άξονα yy΄ . Χρειάζεται ένα ακόμα σημείο το οποίο βρίσκουμε δίνοντας μια τιμή στο χ (εκτός φυσικά από το 0). Η ευθεία που φτιάχνουμε έχει ίδια κλίση και συνεπώς είναι παράλληλη της ευθείας y=αx.

Γ. Ένα σημείο (x_o, y_o) ανήκει στη γραφική παράσταση της γραμμής y=αx+β , αν οι συντεταγμένες του την επαληθεύουν, δηλαδή ζητώ να ισχύει: $y_o=α\, x_o+β$. Στη συνέχεια, αν υπάρχει άγνωστη ποσότητα στη σχέση , την λύνω ως προς την τιμή που λείπει.

Δ. Η υπερβολή έχει εξίσωση της μορφής $y=\frac{α}{x}$, με $α \neq 0$ και $x \neq 0$. Η γραφική της παράσταση αποτελείται από δύο κλάδους σε 1° -3° τεταρτημόριο αν α>0 και σε 2° – 4° αν α<0. Δεν τέμνει κανένα από τους δύο άξονες αφού $xy=α$, οπότε δεν μπορεί να μηδενίζεται κανένας από τους χ,y. Για να φτιάξουμε τη γραφική της παράσταση δίνουμε 4 τουλάχιστον θετικές και άλλες τόσες αρνητικές τιμές στο χ.

<u>Συμβουλές!</u>

- Αν το α μιας ευθείας είναι κλάσμα ή δεκαδικός, η τιμή του χ που δίνουμε φροντίζουμε να διώχνει το κλάσμα ή τα δεκαδικά ψηφία. Για παράδειγμα, στην ευθεία με εξίσωση $y=-\frac{2}{3}x+1$, για $x=3$ βρίσκουμε $y=-1$.
- Αν δίνεται η γραφική και ζητείται η εξίσωση της ευθείας, τότε από το σχήμα αποφασίζουμε αν η γραμμή είναι της μορφής y=αx (περνά από το (0,0)) ή της μορφής y=αx+β (το β θα είναι γνωστό : τομή με τον yy΄) . Στη συνέχεια βρίσκουμε ένα σημείο (x_o, y_o) το οποίο να ανήκει στην ευθεία και προσδιορίζουμε την τιμή του α , όπως εξηγήσαμε στο Γ παραπάνω.
- Αν δίνεται η γραφική μιας υπερβολής και ζητείται η εξίσωσή της, αρκεί να έχετε ένα σημείο της (x_o, y_o) : Πολλαπλασιάζοντας τα βρίσκετε το $α = x_o y_o$.

Ακολουθούν οι ασκήσεις, οι οποίες πρέπει να παραδοθούν μέχρι την επόμενη Δευτέρα σε φύλλα Α4 και μιλιμετρέ χαρτί με το όνομά σας.

ΑΣΚΗΣΗ 1η

Να κατασκευάσετε στο ίδιο σύστημα αξόνων (με οριζόντιο άξονα από -4 έως +4 και κατακόρυφο άξονα από -5 έως +5), τις γραφικές παραστάσεις των ευθειών με εξισώσεις:

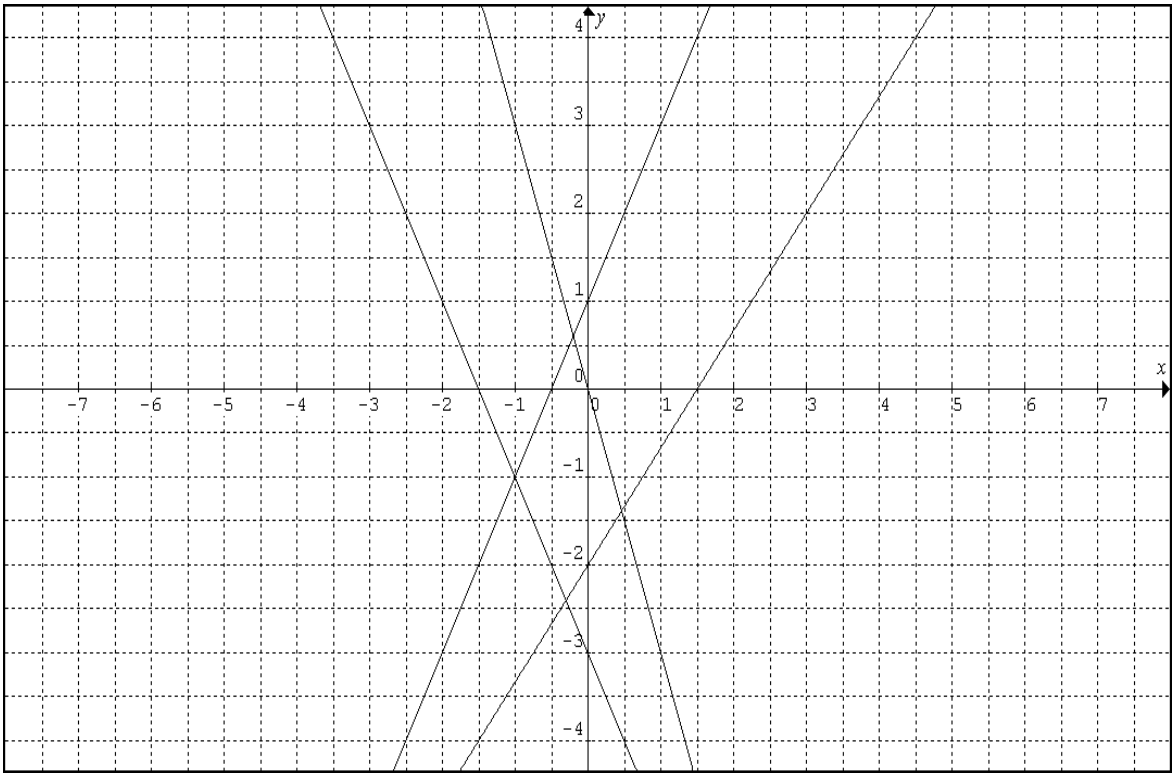
a. $y = 3x - 2$ b. $y = -\frac{1}{3}x - 1$ c. $y = \frac{1}{2}x + 3$ d. $y = -2x$

ΑΣΚΗΣΗ 2η

Να κατασκευάσετε στο ίδιο σύστημα αξόνων τις γραφικές παραστάσεις των συναρτήσεων a. $y = \frac{6}{x}$ και b. $y = -\frac{6}{x}$

ΑΣΚΗΣΗ 3η

Να βρείτε τις των παραμέτρων α και β αν γνωρίζετε ότι το σημείο Α(-2, 3) ανήκει στις ευθείες με εξισώσεις: $y = \alpha x - 1$ και $y = \beta x + 2\alpha$. Στη συνέχεια, για τις τιμές των α και β που βρήκατε, να βρείτε την εξίσωση της υπερβολής η οποία διέρχεται από το σημείο (α, β).

ΑΣΚΗΣΗ 4η

Να βρείτε τις εξισώσεις των ευθειών που βλέπετε στο παρακάτω σύστημα αξόνων.