

Φύλλο εργασίας

(γραμμική εξίσωση / γραμμικά συστήματα)

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ _____ ΤΜΗΜΑ _____

Γραμμική εξίσωση Κάθε εξίσωση της μορφής $ax + by = \gamma$ με ένα τουλάχιστον από τα a και b να είναι διαφορετικό από το 0. Η γραμμική εξίσωση αναπαριστάται στο καρτεσιανό σύστημα συντεταγμένων με μια **ευθεία**.

Λύση της γραμμικής εξίσωσης: Κάθε ζευγάρι αριθμών (x, y) που την επαληθεύει.

Άσκηση 1η .Να σχεδιάσετε την ευθεία $2x + y = 14$

Πρώτα θα συμπληρώσετε τον πίνακα τιμών Από τον πίνακα τιμών προκύπτουν ζεύγη αριθμών τα οποία αντιστοιχούν σε σημεία στο σύστημα συντεταγμένων

πχ για $x=5$ τότε $2 \cdot 5 + y = 14 \Leftrightarrow y = 14 - 10 = 4$ οπότε έχουμε το σημείο $A(5, 4)$

x	7	4
y		

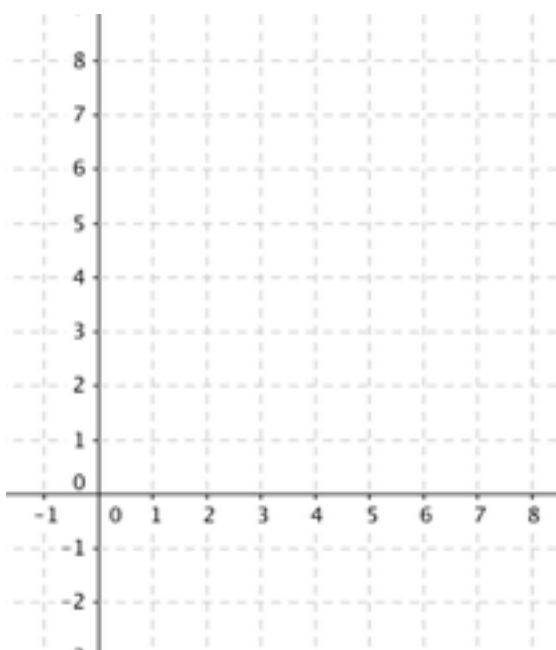
Για $x=7$ τότε _____ άρα το σημείο B(_____, _____)

Για $x=4$ τότε _____ άρα το σημείο Γ (_____, _____)

Τοποθετήστε τα σημεία στο σύστημα συντεταγμένων και σχεδιάστε την ευθεία που διέρχεται από αυτά.

Να βρείτε ένα ακόμη σημείο της ευθείας και συνεπώς να βρείτε μία ακόμη λύση της γραμμικής εξίσωσης $2x+y=14$ $(x,y)=(\text{____}, \text{____})$

Στο ίδιο σύστημα συντεταγμένων να σχεδιάσετε την ευθεία $y=4$ καθώς και την ευθεία $x=3$



y = 4			x = 3		
x			x		
y			y		

Τι παρατηρείτε για τις ευθείες αυτές.

Γραμμικό σύστημα 2x2 Ονομάζουμε δύο γραμμικές εξισώσεις για τις οποίες ζητούμε την κοινή λύση (αν υπάρχει).

Γραφική επίλυση γραμμικού συστήματος

Άσκηση 2. Να λυθεί γραφικά το σύστημα

$$\left. \begin{array}{l} 2x + y = 14 \\ 2x - 5y = -10 \end{array} \right\}$$

Ξεκινάμε με τους πίνακες τιμών . Ένας εύκολος τρόπος για να γίνει αυτό είναι να βάζουμε $x=0$ και να υπολογίζουμε το y και στη συνέχεια $y=0$ και να υπολογίζουμε το x .

Για την $2x+y=14$ Για $x=0$ τότε _____

Για $y=0$ τότε _____

Για την $2x-5y=-6$ Για $x=0$ τότε _____ Για

$y=0$ τότε _____

Σχεδιάζουμε τις ευθείες και βρίσκουμε το

2x + y = 14			2x - 5y = -10		
x			x		
y			y		

σημείο τομής . Λέμε ότι το σύστημα έχει **μοναδική λύση** $(x, y) = (\text{____}, \text{____})$
 Λύστε στον παρακάτω χώρο το σύστημα αλγεβρικά και επαληθεύστε τη λύση
Αλγεβρική επίλυση

Άσκηση 3 Να λυθεί γραφικά και αλγεβρικά το σύστημα
$$\left. \begin{array}{l} x - 3y = 6 \\ -x + 3y = -2 \end{array} \right\}$$

Αλγεβρική επίλυση

Δείτε τις δύο ευθείες στην γραφική επίλυση. Έχουν κοινό σημείο ; _____. Συνεπώς οι ευθείες είναι _____. Συμπληρώστε την πρόταση: Αν το γραμμικό σύστημα είναι ΑΔΥΝΑΤΟ τότε οι ευθείες στη γραφική επίλυση είναι _____

Άσκηση 4 Να λυθεί γραφικά και αλγεβρικά το σύστημα
$$\left. \begin{array}{l} x - 3y = 6 \\ -x + 3y = -6 \end{array} \right\}$$

Αλγεβρική επίλυση

Πόσες διαφορετικές ευθείες σχεδιάσατε στη γραφική επίλυση; _____. Συνεπώς παρόλο που έχουμε _____ διαφορετικές εξισώσεις εντούτοις σχεδιάσαμε μόνο _____ ευθεία. και συνεπώς λύση του συστήματος θα είναι οι συντεταγμένες **κάθε σημείου** της ευθείας. Αναφέρετε τρεις λύσεις _____
 Συμπληρώστε την πρόταση : Αν το γραμμικό σύστημα είναι _____ τότε οι ευθείες του συστήματος θα _____ και συνεπώς λύση του συστήματος θα είναι _____.

