**Φύλλο Εργασίας 1**

**Τάξη Β΄ Τμήμα: ……….. Ομάδα:…………………..**

**Ονοματεπώνυμο 1ου μαθητή:………………………………………………………**

 **2ου μαθητή:………………………………………………………**

 **3ου μαθητή:………………………………………………………**

Ανοίξτε το αρχείο «αχ+βy=γ» 

Μετακινήστε τους δρομείς α,β και γ. Παρατηρήστε πως μεταβάλλεται η ευθεία

**Απαντήστε στις παρακάτω ερωτήσεις:**

1. Τι παριστάνει η γραφική παράσταση της αχ+βy=γ, με α≠0 και β≠0;

……………………………………………………………………………………………………………………

1. Ποια είναι η μορφή της εξίσωσης της ευθείας με γ=0 και α,β≠0;

Από πού διέρχεται η ευθεία;

……………………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………………

(Υπ. Δείτε και στο παράθυρο «Άλγεβρα»

1. Ποια είναι η μορφή της ευθείας αν α=0 και β,γ≠0; Τέμνει τους άξονες; Να γραφούν, εάν υπάρχουν, τα σημεία τομής και οι συντεταγμένες τους.

……………………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………………

1. Ποια είναι η μορφή της ευθείας αν β=0 και α,γ≠0; Τέμνει τους άξονες; Να γραφούν, εάν υπάρχουν, τα σημεία τομής και οι συντεταγμένες τους.

……………………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………………

(πατήστε το κουμπί «Σημεία τομής» για επιβεβαίωση)

1. Ορίζεται ευθεία αν α=0 και β=0; Δικαιολογήστε την απάντησή σας.

……………………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………………

1. Πατήστε το κουμπί «Συντελεστής διεύθυνσης». Μετακινήστε τους δρομείς και παρατηρήστε τις τιμές των α και β. Ποια σχέση συνδέει τις τιμές αυτές μέσω του $-\frac{α}{β}$ , με την κλίση της ευθείας;

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

1. Ο λόγος λ=……… που παριστάνει την κλίση της ευθείας, λέγεται …………………………………… ……………………………………….. της ευθείας. Πατήστε το κουμπί «Συμπέρασμα»
2. Δώστε στον δρομέα β=1 και μετακινήστε τον δρομέα α. Τι παρατηρείτε για τον συντελεστή διεύθυνσης της ευθείας όταν:

α<0: ……………………………………………………………………………………………………………

α=0: ……………………………………………………………………………………………………………

α>0: ……………………………………………………………………………………………………………

1. Δοκιμάστε για τις διάφορες θέσεις της ευθείας να βρείτε και τον συντελεστή διεύθυνσής της, αν:
* α=0 και β,γ≠0 …………………………………………………………………………………
* β=0 και α,γ≠0 …………………………………………………………………………………
1. Πότε δεν ορίζεται συντελεστής διεύθυνσης μιας ευθείας;

………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………

**Φύλλο εργασίας 2**

**Τάξη Β΄ Τμήμα: ……….. Ομάδα:………………….**

**Ονοματεπώνυμο 1ου μαθητή:………………………………………………………………………**

 **2ου μαθητή:………………………………………………………………………**

 **3ου μαθητή:………………………………………………………………………**

Ανοίξτε μια νέα σελίδα του προγράμματος και εισάγετε, από την εισαγωγή πεδίου τις δύο εξισώσεις του συστήματος $\begin{matrix}x-2y=6\\3x+4y=8\end{matrix}$

1. Τι σχήμα αναμένεται να προκύψει από κάθε μία εξίσωση του συστήματος;

Υπάρχει κοινή λύση των δύο εξισώσεων και ποια είναι αυτή;

…………………………………………………………………………………………………………………………………



1. Ανοίξτε το αρχείο «Γραμμικό Σύστημα» και μετακινώντας κατάλληλα τους δρομείς, σχεδιάστε τις ευθείες x-2y=6 και 3x+4y=8.

Ποια η σχετική θέση των δύο γραφικών παραστάσεων που προκύπτουν;

…………………………………………………………………………………………………………………………………

Υπάρχουν σημεία τομής; Αν ναι να γραφούν οι συντεταγμένες τους

…………………………………………………………………………………………………………………………………

1. Υπολογίστε αλγεβρικά την ορίζουσα D και τις υποορίζουσες του συστήματος, Dx και Dy

(Πατήστε το κουμπί «Ορίζουσα» για επιβεβαίωση των αποτελεσμάτων σας.)

Συμπληρώστε τα κενά με την τιμή των οριζουσών

 D=………….. $D\_{x}$ =…………… $D\_{y}=$…………………….

* Επαληθεύστε πατώντας κουμπί «Ορίζουσα» και επιβεβαιώστε τα αποτελέσματα.
* Γράψτε και τους αντίστοιχους λόγους $\frac{D\_{x}}{D}$=………… και $\frac{D\_{y}}{D}$=……………

Υπάρχει σημείο τομής; Αν ναι ποιες είναι οι συντεταγμένες του; Πατήστε το κουμπί «Σημείο Τομής» και επαληθεύστε. Ξαναπατήστε το κουμπί.

* Χρησιμοποιώντας τα σύμβολα =, ≠ γράψτε σε κάθε περίπτωση τα συμπεράσματά σας για την σχέση των δύο ευθειών και την λύση του συστήματος. Άρα D…… 0 και Dx……0 Dy……0

Διατυπώστε ένα γενικό συμπέρασμα για το γραμμικό σύστημα και την λύση του. …………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

1. Ομοίως για το $\left\{\begin{array}{c}x+2y=3\\2x+4y=-5\end{array}\right.$
* Συμπληρώστε και πάλι τις σχέσεις: D=………… Dx =……… Dy =…………
* Γράψτε και τους αντίστοιχους λόγους $\frac{D\_{x}}{D}$=………… και $\frac{D\_{y}}{D}$=……………

Υπάρχει σημείο τομής; Αν ναι ποιες είναι οι συντεταγμένες του; Πατήστε το κουμπί «Σημείο Τομής» και επαληθεύστε. Ξαναπατήστε το κουμπί.

* Χρησιμοποιώντας τα σύμβολα =, ≠ γράψτε σε κάθε περίπτωση τα

 συμπεράσματά σας για την σχέση των δύο ευθειών και την λύση του

 συστήματος. Άρα D…… 0 και Dx……0 ή Dy……0

Διατυπώστε ένα γενικό συμπέρασμα για το γραμμικό σύστημα και την λύση του ………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

1. Ομοίως $\left\{\begin{array}{c}2x-y=1\\4x-2y=2\end{array}\right.$
* Συμπληρώστε τα κενά: D=………….. Dx =…………….. Dy …………………

 Καθώς και τους αντίστοιχους λόγους $\frac{D\_{x}}{D}$=……………… και $\frac{D\_{y}}{D}$=……………………

Υπάρχει σημείο τομής; Αν ναι ποιες είναι οι συντεταγμένες του; Πατήστε το κουμπί «Σημείο Τομής» και επαληθεύστε.

* Χρησιμοποιώντας τα σύμβολα =, ≠ γράψτε σε κάθε περίπτωση τα

συμπεράσματά σας για την σχέση των δύο ευθειών και την λύση του συστήματος. Άρα D…… 0 και Dx……0 και Dy……0

Διατυπώστε ένα γενικό συμπέρασμα για το γραμμικό σύστημα και την λύση του ………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

.

**Φύλλο εργασίας 3**

**Τάξη Β΄ Τμήμα: ……….. Ομάδα:………………….**

**Ονοματεπώνυμο 1ου μαθητή:**

 **2ου μαθητή:**

 **3ου μαθητή:**

Χρησιμοποίησε το πρόγραμμα για την λύση:

**Α.** Των ασκήσεων στην σελίδα 21 καθώς επίσης και της άσκησης 8 σελ.22

**Β.** Συστήματος με παραμετρικές εξισώσεις

**1.** Ορίζουμε δρομέα λ

**2.** Εισάγουμε τις εξισώσεις $\left\{\begin{array}{c}λx-y=λ-1\\λ^{2}x-2y=λ\end{array}\right.$ από το πεδίο εισαγωγής, γράφοντας με λατινικούς χαρακτήρες τους άγνωστους και προσέχουμε την παράμετρο να είναι ίδιο γράμμα με τον δρομέα μας.

**3.** Βρίσκουμε για διάφορες τιμές του λ το σημείο τομής των εξισώσεων και πότε το σύστημά μας έχει:

**α.** μοναδική λύση

**β.** είναι αδύνατο

**γ.** έχει άπειρες λύσεις

**Επέκταση:**

Ομοίως εργαστείτε με τις ασκήσεις Β ομάδας 7 και 8 σελίδα 23

**Γ.** Μη γραμμικών συστημάτων

Επαναλάβετε το ίδιο με τις ασκήσεις του σχολικού βιβλίου 1 και 2 της σελίδας 27

( Όταν στην άσκηση υπάρχει όρος δύναμης όπως χ2 γράφουμε χ^2)