

**Φύλλο Εργασίας1 γραμμική εξίσωση Γ Γυμνασίου**  
**Όνοματεπώνυμο.....**

1. Στο διπλάσιο ενός αριθμού προσθέτουμε ένα άλλο αριθμό και βρίσκουμε 6.  
 Πόσους αγνώστους έχει το πρόβλημα; .....  
 Να μετατρέψετε σε εξίσωση την παραπάνω έκφραση .....

2.  $(0,6)$  ,  $(1,5)$  ,  $(2,2)$  ,  $(-1,4)$  ,  $(-1,8)$  ,  $(3,0)$   
 Με τη βοήθεια του παρακάτω πίνακα να βρείτε ποια ζεύγη είναι λύσεις της εξίσωσης

$x$	$y$	$2x + y = 6$	Έχουμε λύση;

**Γενικά**

Λύση μιας εξίσωσης  $ax + by = \gamma$  ονομάζεται κάθε ζεύγος αριθμών  $(x, y)$  που την επαληθεύει.

3. Πόσες λύσεις βρήκατε; .....
4. Μόνο τα ζεύγη που είναι λύσεις της εξίσωσης να τα αναπαραστήσετε σε σύστημα αξόνων. Χρησιμοποιείτε το περιβάλλον του **geogebra**
5. Τι φαίνεται να σχηματίζουν τα σημεία αυτά ;.....  
 Χρησιμοποιείτε κατάλληλο εργαλείο για να επιβεβαιώσετε τον ισχυρισμό σας.
6. Πόσες λύσεις λέτε να έχει η εξίσωση;.....
7. Χρησιμοποιείτε κατάλληλο εργαλείο για να πάρετε σημείο πάνω στην ευθεία και χρησιμοποιώντας τον παραπάνω πίνακα εξετάστε αν έχουμε και άλλη λύση
8. Πόσες λύσεις έχει η εξίσωση  $2x + y = 6$  ; .....  
 Τι σχηματίζουν οι λύσεις της εξίσωσης; .....
9. Αναπαραστήστε και τα ζεύγη που δόθηκαν και δεν είναι λύσεις τι παρατηρείτε;.....  
 .....  
 Σε ποια σημεία η ευθεία τέμνει τους άξονες; .....

Συνοψίζοντας : μια εξίσωση σαν την  $2x + \psi = 6$  έχει .....λύσεις , οι οποίες αν αναπαρασταθούν στο σύστημα αξόνων είναι ..... τα οποία ανήκουν σε μια.....Μία εξίσωση αυτής της μορφής λέγεται.....

### Γενικά

- Αν ένα σημείο ανήκει σε μια ευθεία, τότε οι συντεταγμένες του επαληθεύουν την εξίσωση της ευθείας.
- Αν οι συντεταγμένες ενός σημείου επαληθεύουν την εξίσωση μιας ευθείας, τότε το σημείο ανήκει στην ευθεία αυτή.

**ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 2 - Μορφές γραμμικής εξίσωσης Γ Γυμνασίου**  
Ονοματεπώνυμο.....

1. Ανοίξτε το αρχείο **lines-ggym**
2. Πατήστε το κουμπί  **$x = y$**   
Τι εξίσωση έχει η ευθεία;.....  
Ποια η μορφή της ευθείας;.....
3. Κινείστε το δρομέα  **$y$**  σε διάφορες θέσεις ώστε να πάρετε τις  **$x=3$  ,  $x=2$  ,  $x=-2$**   
Τι παρατηρείται για την  **$x=0$** ;
4. Βάλτε  $y=-3$ . Πατήστε το κουμπί  **$\psi = y$**   
Τι εξίσωση έχει η ευθεία;.....  
Ποια η μορφή της ευθείας;.....
5. Κινείστε το δρομέα  **$y$**  σε διάφορες θέσεις ώστε να πάρετε τις  **$\psi=3$  ,  $\psi=2$  ,  $\psi=-2$**   
Τι παρατηρείται για την  **$\psi=0$** ;
6. Μέχρι τώρα είδαμε δύο μορφές γραμμικής εξίσωσης  
α) ευθεία  **$x=y$**  που είναι .....με ειδική περίπτωση την  
.....που είναι ο  **$\psi\psi'$**   
β) ευθεία  **$\psi=y$**  που είναι .....με ειδική περίπτωση την  
.....που είναι ο  **$x\chi'$**
7. Έστω έχετε την εξίσωση  **$\alpha x + \beta \psi = \gamma$**   
Για να πάρετε την  **$x=4$**  πρέπει  $\alpha = \dots$  ,  $\beta = \dots$  ,  $\gamma = \dots$   
Για να πάρετε την  **$\psi=-2$**  πρέπει  $\alpha = \dots$  ,  $\beta = \dots$  ,  $\gamma = \dots$
8. Πατήστε το κουμπί **πλάγια1**  
Τι εξίσωση έχει η ευθεία;.....  
Ποια η μορφή της ευθείας;.....  
Σε ποια σημεία τέμνει τους άξονες;.....  
Μπορείτε να πάρετε κατάλληλα εργαλεία του λογισμικού για την απάντησή σας.
9. Κινείστε το δρομέα  **$y$**  σε διάφορες θέσεις.  
Τι διατηρεί η ευθεία; .....  
Πάντα η ευθεία τέμνει τους άξονες; .....  
Για ποια τιμή του  $\gamma$  γίνεται αυτό;.....
10. Έστω έχετε την εξίσωση  **$2x - \psi = 6$**  Ποια τα σημεία τομής με τους άξονες;  
Εργαστείτε πάνω στο φύλλο εργασίας και χωρίς το λογισμικό.

11. Κινείστε τους δρομείς  $\alpha$  ,  $\beta$  ,  $\gamma$  ώστε να πάρετε την  **$2x - \psi = 6$**  Επιβεβαιώνει το λογισμικό την προηγούμενη απάντησή σας; .....
12. Πατήστε το κουμπί **πλάγια2**  
Τι εξίσωση έχει η ευθεία;.....  
Ποια η μορφή της ευθείας;.....

13. Κινείστε το δρομέα α ή τον β

Τι διατηρεί η ευθεία;.....

Τι αλλάζει στην ευθεία; .....

14. Βάλτε  $\alpha=\beta=0$  ,  $\gamma=2$

Ποια είναι η εξίσωση;.....Γιατί στο λογισμικό δεν σχηματίζεται ευθεία;.....

.....

15. Βάλτε και στους τρεις δρομείς την τιμή 0

Ποια είναι η εξίσωση;.....

Πόσες λύσεις έχει;.....

Δημιουργήστε νέο αρχείο στο λογισμικό και αναπαραστήστε μερικές λύσεις

Γιατί δεν σχηματίζεται ευθεία στο λογισμικό;

.....

.....

.....

Φύλλο εργασίας 3 Συστήματα 2 γραμμικών εξισώσεων Γ γυμνασίου  
Ονοματεπώνυμο.....

1. Πρώτα με τη βοήθεια του λογισμικού και μετά στο φύλλο εργασίας να βρείτε τα κοινά σημεία των  $x=3$  και  $y=3$  ,επίσης να καταγράψετε τη θέση των ευθειών
2. Όμοια για  $x=3$  και  $x=-4$  ,επίσης να καταγράψετε τη θέση των ευθειών
3. Όμοια για  $x=3$  και  $x=3$  ,επίσης να καταγράψετε τη θέση των ευθειών
4. Όμοια για  $x=3$  και  $x-y=-4$  ,επίσης να καταγράψετε τη θέση των ευθειών
5. Όμοια για  $x=3$  και  $-x-y=-4$  ,επίσης να καταγράψετε τη θέση των ευθειών
6. Όμοια για  $2x-y=-4$  και  $x-2y=4$  ,επίσης να καταγράψετε τη θέση των ευθειών
7. Όμοια για  $x-2y=4$  και  $2x-4y=5$ ,επίσης να καταγράψετε τη θέση των ευθειών
8. Όμοια για  $x-2y=4$  και  $2x-4y=8$ ,επίσης να καταγράψετε τη θέση των ευθειών

**(Χωρίς το λογισμικό)**

9. Οι γραμμικές εξισώσεις  $5x-4y=5$  και  $x-2y=4$  τέμνονται στο  $A(-1, -2.5)$  . Να το ελέγξετε χωρίς να λύσετε το σύστημα
10. Συνοψίζοντας: ένα σύστημα δύο γραμμικών εξισώσεων  $ax+by=c$  και  $kx+ly=m$  έχει .....όταν οι δύο ευθείες τέμνονται , είναι αδύνατο όταν οι δύο ευθείες είναι ..... , έχει άπειρες λύσεις  
όταν.....  
Επίσης αν η λύση του είναι το ζεύγος  $(α,β)$  τότε .....και τις δύο εξισώσεις. Η μέθοδος που ακολουθήσαμε στις παραπάνω ερωτήσεις είναι η .....
11. Με τη μέθοδο αντικατάστασης να λύσετε τις  $3x-2y=5$  και  $2x+3y=-1$

ακολουθεί η μέθοδος αντίθετων συντελεστών.....