

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

ΤΑΞΗ: Γ΄

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:.....

ΕΝΟΤΗΤΑ: 3.1 Η έννοια της γραμμικής εξίσωσης

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ

ΟΔΗΓΙΑ 1

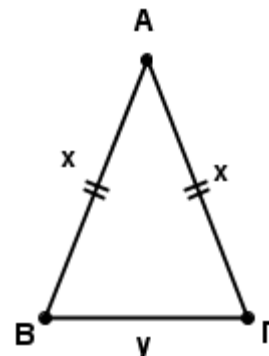
Ανοίξτε το αρχείο «έννοια_γραμμικής_εξίσωσης.ggb»

1^η ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ

Η περίμετρος του ισοσκελούς τριγώνου ABΓ είναι 10 cm.

Μπορείτε να βρείτε τα μήκη των πλευρών του;

ΛΥΣΗ



i. Να γράψετε την σχέση-ισότητα- που συνδέει τα x, y.

.....

➤ Αυτή η ισότητα- εξίσωση- είναι η Μαθηματική μορφή των δεδομένων

ii. Να λύσετε την εξίσωση αυτή ως προς y.

iii. Τι γνωρίζουμε ότι παριστάνει η εξίσωση αυτή;.....

iv. Ας την σχεδιάσουμε στο ορθοκανονικό σύστημα αξόνων.

Βρείτε δυο σημεία της ευθείας συμπληρώνοντας τα κελιά B₁, B₂ και C₁, C₂ του πίνακα τιμών του υπολογιστικού φύλλου.

	A	B	C
1	x	?	?
2	y	?	?

Θα δείτε να σχεδιάζετε η ευθεία που περνά από τα σημεία που εσείς συμπληρώσατε στον πίνακα τιμών του υπολογιστικού φύλλου.

v. Σχεδιάστε τα σημεία (2,4), (4,2), (3,4), (3,2), (2,6) και (1,8) εισάγοντας σε οποιαδήποτε κελιά του υπολογιστικού φύλλου τις συντεταγμένες τους, όπως δείχνει η διπλανή εικόνα.

5	(2, 4)	
6	(4, 2)	
7	(3, 4)	
8	(3, 2)	
9	(2, 6)	
10	(1, 8)	

vi. Ποια από τα σημεία (2,4), (4,2), (3,4), (3,2), (2,6) και (1,8) επαληθεύουν την εξίσωση και ποια βρίσκονται πάνω στην ευθεία που σχεδιάσατε;

Σημείο	Επαληθεύει την εξίσωση;	Βρίσκεται πάνω στην ευθεία;
(2,4)		
(4,2)		
(3,4)		
(3,2)		
(2,6)		
(1,8)		

Βάλτε ΝΑΙ ή ΟΧΙ

vii. Από τον πίνακα αυτό συμπεραίνουμε :

- Αν ένα σημείο ανήκει σε μια ευθεία, τότε οι συντεταγμένες του την εξίσωση της ευθείας.
- Αν οι συντεταγμένες ενός σημείου την εξίσωση μιας ευθείας, τότε το σημείο στην ευθεία αυτή.
Αυτές οι δυο ιδιότητες χαρακτηρίζουν την εξίσωση $2x+y=10$ ως “εξίσωση της ευθείας (ε)”.

viii. Πόσες λύσεις έχει η εξίσωση;.....

Επιλέξτε το κουτάκι «ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΛΥΣΕΩΝ»

Κάντε δεξί κλικ σε καθένα από τα σημεία M, K, Λ και ενεργοποιείστε το ίχνος.

Μετακινείστε το σημείο Γ. Τι παρατηρείτε;

Είναι όλες οι λύσεις της εξίσωσης και λύσεις του προβλήματος;

.....

Σημειώστε ποιες τιμές μπορούν να πάρουν οι πλευρές x και y του ισοσκελούς τριγώνου.

.... < x < και < y <

ΟΔΗΓΙΑ 2

Ανοίξτε το αρχείο «έννοια_γραμμικής_εξίσωσης_2.ggb»

2^η ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ

Δίνεται η εξίσωση $0x + 3y = 6$.

i. Είναι τα σημεία (-2, 2), (-1, 2), (3, 2), (5, 2) και γενικά (x, 2) $x \in \mathbb{R}$, λύσεις της εξίσωσης;

.....

ii. Σχεδιάστε στο ορθοκανονικό σύστημα αξόνων τα σημεία αυτά, εισάγοντας στα κελιά του υπολογιστικού φύλλου τις συντεταγμένες τους, όπως δείχνει η διπλανή εικόνα.

	A
1	(-2, 2)
2	(-1, 2)
3	(3, 2)
4	(5, 2)

iii. Γράψτε σε κάποιο κελί του υπολογιστικού φύλλου την εξίσωση της παραπάνω ευθείας.

iv. Που βρίσκονται όλες οι λύσεις αυτής της εξίσωσης;

.....

v. Επιλέξτε το κουτάκι «y=k»

Μετακινείστε τον δρομέα k και παρατηρείστε την γραφική παράσταση της ευθείας $y=k$ για τις διάφορες τιμές του k.

Συμπληρώστε τα παρακάτω κενά:

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ:

Η εξίσωση $y=k$, $k \in \mathbb{R}$ παριστάνει μια που είναιστον άξονα x'x και τέμνει τον άξονα y'y στο σημείο (... , ...).

Η εξίσωση $y = 0$ παριστάνει τον

3^η ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ

Δίνεται η εξίσωση $2x + 0y = 8$.

i. Είναι τα σημεία (4,-1), (4, -2), (4,2), (4,3) και γενικά (4, y), $y \in \mathbb{R}$, λύσεις της εξίσωσης;

.....

ii. Σχεδιάστε στο ορθοκανονικό σύστημα αξόνων τα σημεία αυτά, εισάγοντας στα κελιά του υπολογιστικού φύλλου τις συντεταγμένες τους, όπως δείχνει η διπλανή εικόνα.

B
(4, -1)
(4, -2)
(4, 2)
(4, 3)

iii. Γράψτε σε κάποιο κελί του υπολογιστικού φύλλου την εξίσωση της παραπάνω ευθείας.

iv. Που βρίσκονται όλες οι λύσεις αυτής της εξίσωσης;

.....

v. Επιλέξτε το κουτάκι «x=λ»

Μετακινείστε τον δρομέα λ και παρατηρείστε την γραφική παράσταση της ευθείας $x=\lambda$ για τις διάφορες τιμές του λ. Συμπληρώστε τα παρακάτω κενά:

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ:

Η εξίσωση $x = \lambda$, $\lambda \in \mathbb{R}$ παριστάνει μια που είναιστον άξονα $y'y$ και τέμνει τον άξονα $x'x$ στο σημείο (... , ...).

Η εξίσωση $x = 0$ παριστάνει τον

▪ Η εξίσωση $0x+0y = 1$, έχει κάποια λύση;

▪ Η εξίσωση $0x+0y = 0$, έχει λύση;

Τι παριστάνουν οι λύσεις της;.....

.....

ΓΕΝΙΚΑ: Γραμμική εξίσωση με αγνώστους x, y ονομάζεται κάθε εξίσωση της μορφής και παριστάνει ευθεία ΜΟΝΟ όταν ή

➤ Επομένως για να την σχεδιάσουμε χρειαζόμαστε να βρούμε (μόνο) σημεία της.

ΑΣΚΗΣΗ 1

Να αντιστοιχίσετε σε κάθε ευθεία $\varepsilon_1, \varepsilon_2, \varepsilon_3, \varepsilon_4, \varepsilon_5$ του διπλανού σχήματος την αντίστοιχη εξίσωσή της.

α) $x - 3y = 3$

β) $x - 2y = 0$

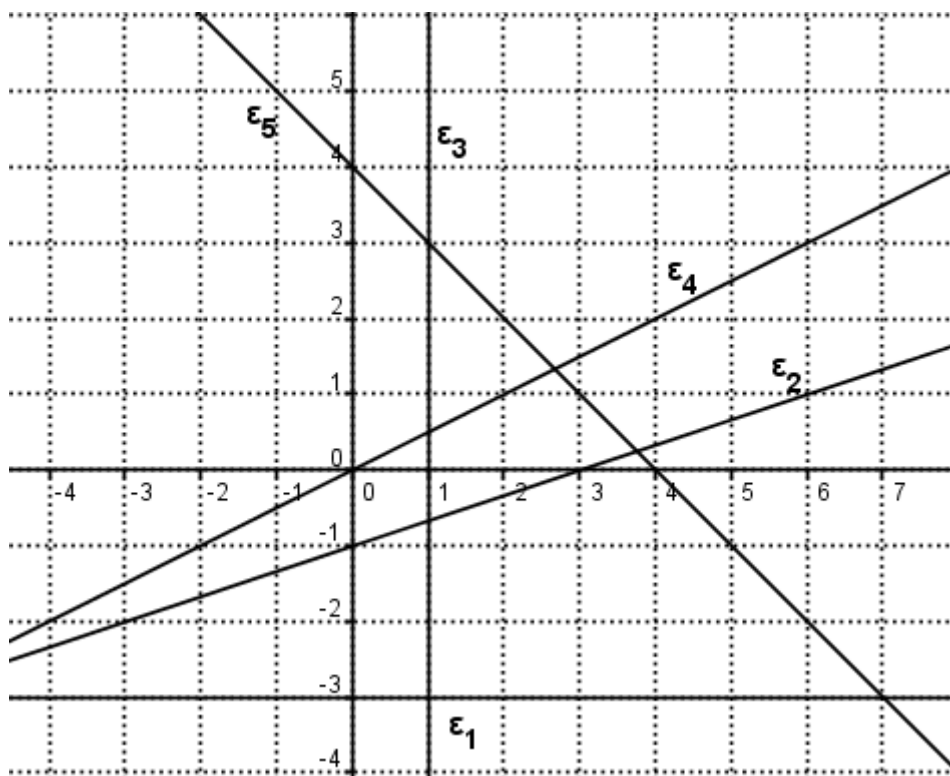
γ) $y = -3$

δ) $x = 1$

ε) $x + y = 4$

ΛΥΣΗ

ε_1	ε_2	ε_3	ε_4	ε_5



ΑΣΚΗΣΗ 2

Αν η τεταγμένη ενός σημείου που ανήκει στην ευθεία $3x - 7y = -3$ είναι 6, να βρείτε την τεταγμένη του σημείου.

ΛΥΣΗ

ΑΣΚΗΣΗ 3

Η ευθεία $\varepsilon: kx - 5y = 3$ διέρχεται από το σημείο $(-2, -1)$

α) Να βρεθεί η τιμή του k .

β) Να βρεθεί το σημείο τομής της με τον άξονα $y'y$.

ΛΥΣΗ

Εργασία στο σπίτι :

1. Ερωτήσεις κατανόησης: 2, 3, 4 και 5 σελ.126

2. Ασκήσεις: 2, 4, 7, και 8 σελ. 127

