

ΕΝΟΤΗΤΑ 3.1: Η ΕΝΝΟΙΑ ΤΗΣ ΓΡΑΜΜΙΚΗΣ ΕΞΙΣΩΣΗΣ - ΕΙΔΙΚΕΣ ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΙΣ**1) Δίνεται το παρακάτω πρόβλημα:**

Ένας υπάλληλος εταιρίας που ταξιδεύει εκτός έδρας χρησιμοποιεί είτε το δικό του αυτοκίνητο (ΙΧ) είτε τρένο ή συνδυασμό και των δύο. Η εταιρία τον αποζημιώνει προς 5 ευρώ το χιλιόμετρο αν πάρει το αυτοκίνητο και 2 ευρώ το χιλιόμετρο αν πάρει τρένο. Αν η συνολική ημερήσια αποζημίωση ανέρχεται σταθερά στα 12 ευρώ να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις:

α) Δίνεται παρακάτω ένας συνδυασμός περιπτώσεων. Να βρείτε άλλους 2.

Κm με ΙΧ (×5)	Κm με Τρένο (×2)	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΑΠΟΖΗΜΙΩΣΗ
1	3,5	12
		12
		12

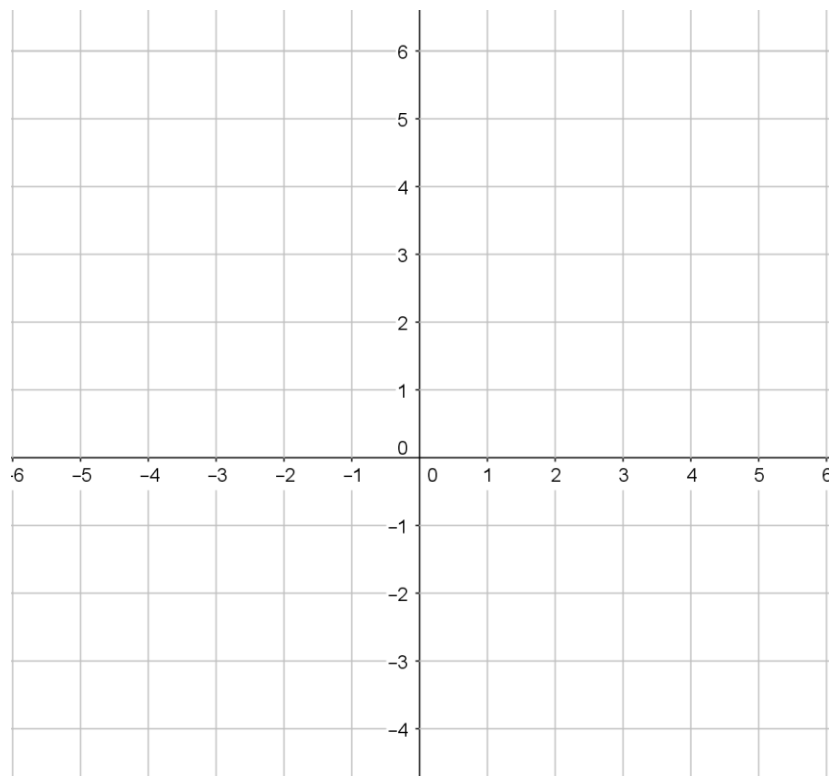
β) ονομάζοντας χ τα Km που διανύει με το ΙΧ και ψ τα Km που διανύει με τρένο, να συμπληρώσετε τα κενά ώστε να σχηματιστεί η εξίσωση που τα συνδέει:

$$\dots \cdot \chi + \dots \cdot \psi = \dots$$

Μπορείτε να τη φέρετε στη μορφή $y = ax + b$ που ξέρετε από πέρσι;

Αν ναι, να βρείτε την κλίση της.

γ) να τοποθετήσετε όλα τα σημεία που βρήκατε στο α) ερώτημα στο παρακάτω σύστημα αξόνων και να εξετάσετε αν αυτά βρίσκονται σε μία ευθεία. Να τη σχεδιάσετε και να βρείτε τα σημεία τομής της με τους άξονες. Το ερώτημα αυτό και τα επόμενα να τα κάνετε και στο αρχείο **Geogebra**.



δ) Να πάρετε ένα οποιοδήποτε σημείο της ευθείας που σχεδιάσατε και να εξετάσετε αν οι συντεταγμένες του επαληθεύουν την εξίσωσή της.

ε) Μπορεί να έχουμε $\chi=1$ και $\psi=5$; Εξηγήστε το με τη βοήθεια της ευθείας και αλγεβρικά.

2) Κάποια μέρα η εταιρία αποφασίζει να μην του πληρώνει τα Km που κάνει με το ΙΧ. Να γράψετε την εξίσωση που θα συνδέει τότε τα χ, ψ αν η ημερήσια αποζημίωση παραμένει η ίδια.

$$\dots \cdot \chi + \dots \cdot \psi = \dots$$

α. Να σχεδιάσετε την παραπάνω ευθεία στο σύστημα αξόνων, όπου χ, ψ : πραγματικοί.

β. Τι τιμές μπορούν να πάρουν τα χ και ψ σε αυτή την περίπτωση;

3) Κάποια μέρα η εταιρία αποφασίζει να μην του πληρώνει τα Km που κάνει με το τρένο. Να γράψετε την εξίσωση που θα συνδέει τότε τα χ, ψ αν η ημερήσια αποζημίωση παραμένει η ίδια.

$$\dots \cdot \chi + \dots \cdot \psi = \dots$$

α. Να σχεδιάσετε την παραπάνω ευθεία στο σύστημα αξόνων, όπου χ, ψ : πραγματικοί.

β. Τι τιμές μπορούν να πάρουν τα χ και ψ σε αυτή την περίπτωση;

γ. Μπορεί η ευθεία να πάρει τη μορφή $y = ax + b$; Εξηγήστε.

4) α. Δίνεται η εξίσωση $0x + 0y = 8$. Τι παριστάνει αυτή;

β. Δίνεται η εξίσωση $0x + 0y = 0$. Τι παριστάνει αυτή;

Συμπεράσματα:

1. Η εξίσωση $ax + by = \gamma$ παριστάνει ευθεία όταν
2. Η εξίσωση $y=k$, $k \neq 0$ παριστάνει ευθεία παράλληλη στον
3. Η εξίσωση $x=k$, $k \neq 0$ παριστάνει ευθεία παράλληλη στον
4. Οι συντεταγμένες κάθε σημείου μίας ευθείας την εξίσωσή της και αντίστροφα αν οι συντεταγμένες ενός σημείου επαληθεύουν την εξίσωση μίας ευθείας, τότε το σημείο

Επιπλέον εργασίες:

1. Να βρείτε τις εξισώσεις των αξόνων $\chi'\chi$: και $\psi'\psi$:
2. Να βρείτε αλγεβρικά τα σημεία τομής της ευθείας $\varepsilon_1: 5x + 2y = 12$ με τους άξονες.
3. Να σχεδιάσετε την ευθεία με εξίσωση $-2x + y = 0$. Τι παρατηρείτε και με ποιά παλαιότερη γνώση σχετίζεται; Εξηγήστε.
4. Δίνονται οι ευθείες με εξισώσεις: $\varepsilon_2: -x + y = -1$ και $\varepsilon_3: 5x + 2y = 10$.

Να σχεδιάσετε την κάθε μία χωριστά στο αρχείο Geogebra και να βρείτε το σημείο τομής (αν υπάρχει) της κάθε μίας με την $\varepsilon_1: 5x + 2y = 12$. Τι ιδιότητα έχει το κοινό σημείο;