

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΕΥΘΕΙΕΣ και GEOGEBRA #5

Δραστηριότητα 1

Δίνονται οι ευθείες $\epsilon_1: (\lambda - 1)x + (1 + 2\lambda)y + \lambda + 5 = 0$ και $\epsilon_2: (2\lambda - 1)x + (\lambda - 2)y + \lambda - 3 = 0$.


Να υπολογίσετε την τιμή της παραμέτρου λ , ώστε οι δύο ευθείες να τέμνονται σε σημείο του άξονα yy' . Ποιο είναι τότε το σημείο τομής τους;

Μέρος Α - Geogebra

Ακολουθήστε τα παρακάτω βήματα προσεκτικά

α) Για να δουλέψουμε με την παράμετρο λ στο Geogebra θα χρησιμοποιήσουμε την λειτουργία του δρομέα.




Κάντε κλικ στο εικονίδιο . Στη συνέχεια κάντε κλικ σε μια ελεύθερη περιοχή στο επίπεδο του Geogebra και ονομάστε τον δρομέα με το όνομα λ (αντί για το a που έχει προεπιλεγμένο). Επίσης δώστε ως στον δρομέα το διάστημα $[-15, 15]$.

β) Γράψτε τις εξισώσεις των δύο ευθειών που δίνονται στην άσκηση ως εξής:

$$(\lambda - 1) * x + (1 + 2 * \lambda) * y + \lambda + 5 = 0$$

$$(2\lambda - 1) * x + (\lambda - 2) * y + \lambda - 3 = 0$$

Αν τα έχετε κάνει όλα σωστά θα σχεδιαστούν οι δύο ευθείες στο παράθυρό σας. Για να ξεχωρίζουν χρωματίστε μπλε την ϵ_1 και κόκκινη την ϵ_2 .

γ) Κάντε κλικ στην λειτουργία επιλογής (εικονίδιο ) και στη συνέχεια με τον δρομέα αλλάξτε τις τιμές της παραμέτρου λ μετακινώντας την κουκίδα δεξιά αριστερά. Παρατηρείστε πώς αλλάζει δυναμικά το σχήμα.

δ) Βρείτε το σημείο τομής των δύο ευθειών.

ε) Μετακινώντας τον δρομέα, προσπαθήστε να φέρετε το σημείο τομής των δύο ευθειών πάνω στον άξονα yy' . Για ποιες τιμές του λ συμβαίνει αυτό;

Μέρος Β - Μαθηματική Επίλυση

Με το Geogebra αποκτήσαμε μια εποπτική εικόνα του προβλήματος. τώρα θα προσπαθήσουμε να το λύσουμε αναλυτικά.

Βήμα 1

Βρείτε το σημείο τομής Α των ευθειών αναλυτικά.

Βήμα 2

Ποια ισότητα πρέπει να ισχύει ώστε το σημείο A να είναι πάνω στον άξονα yy' ;

Βήμα 3

Η ισότητα που γράψατε στο βήμα 2 θα σας βοηθήσει να απαντήσετε στην ερώτηση του προβλήματος. Επιλύστε την ως προς λ .

Δραστηριότητα 2

Να βρείτε τις εξισώσεις των ευθειών που διέρχονται από το σημείο A(2,3) και ορίζουν στους άξονες τμήματα isoμήκη.

Λύστε την άσκηση χρησιμοποιώντας δρομέα στο Geogebra. Για να υπολογίσετε αποστάσεις στο λογισμικό χρησιμοποιήστε την εντολή «Απόσταση ή μήκος». Στη συνέχεια λύστε την άσκηση αναλυτικά.

