

Διαγώνισμα Β' Τετραμήνου

Κεφάλαιο 2ο

Η Ευθεία στο Επίπεδο

Καθηγητής: Νικόλαος Δ. Κατσιπης

Ονοματεπώνυμο:

Βαθμός:

ΘΕΜΑ Α**A1.** Να χαρακτηρίσετε καθεμιά από τις παρακάτω προτάσεις ως Σωστή (Σ) ή Λάθος (Λ).

- i. Η ευθεία που διέρχεται από το σημείο $A(x_0, y_0)$ και είναι παράλληλη στον άξονα $x'x$, έχει εξίσωση $x = x_0$.
- ii. Η ευθεία με εξίσωση $Ax + By + \Gamma = 0$, $A \neq 0$ ή $B \neq 0$, είναι κάθετη στο διάνυσμα $\vec{\eta} = (A, B)$.
- iii. Οι ευθείες $y = 2$ και $y = -\frac{1}{2}$ είναι κάθετες.
- iv. Η εξίσωση $y - 2 = \lambda(x - 1)$, $\lambda \in \mathbb{R}$, παριστάνει για τις διάφορες τιμές του λ όλες τις ευθείες που διέρχονται από το σημείο $A(1, 2)$.

Μονάδες 20

A2. Στις παρακάτω προτάσεις να επιλέξετε την σωστή απάντηση, δικαιολογώντας την απάντησή σας.

- i. Η γωνία που σχηματίζει η ευθεία $x + y + 1 = 0$ με τον άξονα $x'x$, είναι:

Α. $\frac{\pi}{4}$

Β. $\frac{3\pi}{4}$

Γ. $\frac{\pi}{2}$

Δ. $\frac{2\pi}{3}$.

Μονάδες 5

- ii. Το εμβαδόν του τριγώνου $AB\Gamma$ με $A(0, 2)$, $B(2, 4)$ και $\Gamma(1, 0)$, είναι:

Α. 6 τ.μ

Β. 1 τ.μ

Γ. 2 τ.μ

Δ. 3 τ.μ

Μονάδες 5

ΘΕΜΑ Β

Δίνονται τα σημεία $A(2, 4)$ και $B(8, 2)$.

- B1.** Να βρείτε τον συντελεστή διεύθυνσης της ευθείας που διέρχεται από τα σημεία A και B .

Μονάδες 5

- B2.** Να βρείτε την εξίσωση της μεσοκαθέτου του ευθύγραμμου τμήματος AB .

Μονάδες 15

- B3.** Να βρείτε το σημείο του άξονα $x'x$ το οποίο ισαπέχει από τα σημεία A και B .

Μονάδες 10

ΘΕΜΑ Γ

Δίνεται η εξίσωση

$$(2\lambda + 1)x - (\lambda - 2)y + \lambda - 7 = 0, \quad \text{με } \lambda \in \mathbb{R}, \quad (1)$$

και η ευθεία

$$\zeta : 6x - 8y + 3 = 0.$$

- Γ1.** Να αποδείξετε ότι για κάθε $\lambda \in \mathbb{R}$ η εξίσωση (1) παριστάνει ευθεία γραμμή.

Μονάδες 10

- Γ2.** Να αποδείξετε ότι όλες οι ευθείες που ορίζονται από την εξίσωση (1), για τα διάφορα $\lambda \in \mathbb{R}$, διέρχονται από το ίδιο σημείο, του οποίου να βρείτε τις συντεταγμένες.

Μονάδες 10

- Γ3.** Να βρείτε την τιμή του $\lambda \in \mathbb{R}$, ώστε ευθεία (ϵ) που ορίζεται από την εξίσωση (1) να είναι παράλληλη στη ευθεία (ζ) . Ποια είναι η εξίσωση της (ϵ) ;

Μονάδες 10

- Γ4.** Αν $\epsilon : 3x - 4y + 9 = 0$, να βρείτε την απόσταση των παράλληλων ευθειών (ϵ) και (ζ) .

Μονάδες 10

Σας εύχομαι επιτυχία!

“Χωρίς την ελληνική αυτή επινόηση - την απόδειξη - ο άνθρωπος δεν θα είχε δημιουργήσει πολιτισμό.”

Steck, Max, 1907 – 1971, Γερμανός μαθηματικός.