

**Διαγώνισμα Β' Τετραμήνου**  
 Κεφάλαιο 2ο  
 Η Ευθεία στο Επίπεδο

Καθηγητής: Νικόλαος Δ. Κατσιπίης

Όνοματεπώνυμο: .....

Βαθμός: .....

**ΘΕΜΑ Α**

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

i. Οι ευθείες  $x = -2$  και  $x = \frac{1}{2}$  είναι κάθετες.

ii. Η απόσταση του σημείου  $O(0, 0)$  από την ευθεία  $Ax + By + \Gamma = 0, A \neq 0$  ή  $B \neq 0$ , είναι ίση με  $\frac{|\Gamma|}{\sqrt{A^2 + B^2}}$ .

iii. Ένα διάνυσμα παράλληλο στην ευθεία  $x + 2y - 3 = 0$  είναι το  $\vec{\delta} = (-2, 1)$ .

Μονάδες 15

**A2.** Να συμπληρώσετε τα παρακάτω κενά ώστε να προκύψουν αληθείς προτάσεις.

i. Ο συντελεστής διεύθυνσης της ευθείας  $y = 3$  είναι ίσος με .....

Μονάδες 5

ii. Η ευθεία  $y = x$  σχηματίζει με τον άξονα  $x'x$  γωνία ίση με .....

Μονάδες 5

iii. Η ευθεία  $y = 2x + 2$  τέμνει τον άξονα  $x'x$  στο σημείο .....

Μονάδες 5

iv. Η ευθεία που διέρχεται από το  $A(-3, 2)$  και είναι παράλληλη στον άξονα  $y'y$ , έχει εξίσωση .....

Μονάδες 5

**ΘΕΜΑ Β**

Δίνονται τα σημεία  $A(2, 4)$ ,  $B(3, -2)$  και  $\Gamma(-3, -6)$ .

**B1.** Να αποδείξετε ότι τα  $A$ ,  $B$  και  $\Gamma$  σχηματίζουν τρίγωνο και να βρείτε το εμβαδόν του.

Μονάδες 10

**B2.** Να βρείτε την εξίσωση της ευθείας πάνω στην οποία βρίσκεται η πλευρά  $B\Gamma$ .

Μονάδες 7

**B3.** Να βρείτε την εξίσωση της μεσοκαθέτου της πλευράς  $B\Gamma$ .

Μονάδες 8

**ΘΕΜΑ Γ**

Δίνεται η εξίσωση

$$(\lambda - 1)x + (3 - \lambda)y - \lambda + 7 = 0, \quad \text{με } \lambda \in \mathbb{R}, \quad (1)$$

και η ευθεία

$$\eta : x + y - 2022 = 0.$$

**Γ1.** Να αποδείξετε ότι για κάθε  $\lambda \in \mathbb{R}$  η εξίσωση (1) παριστάνει ευθεία γραμμή που διέρχεται από σταθερό σημείο, του οποίου να προσδιορίσετε τις συντεταγμένες.

Μονάδες 10

**Γ2.** Να βρείτε την τιμή του πραγματικού αριθμού  $\lambda$ , για την οποία η ευθεία  $\epsilon$  που ορίζεται από την εξίσωση (1), είναι παράλληλη στην ευθεία  $\eta$ .

Μονάδες 10

Αν η ευθεία  $\epsilon$  του ερωτήματος Γ2 ορίζεται από την εξίσωση (1) για  $\lambda = 2$ , τότε:

**Γ3.** να υπολογίσετε την απόσταση μεταξύ των παράλληλων ευθειών  $\epsilon$  και  $\eta$ ,

Μονάδες 10

**Γ4.** να βρείτε την εξίσωση της μεσοπαράλληλης των ευθειών  $\epsilon$  και  $\eta$ .

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.