

**ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ Ο.Π Β ΛΥΚΕΙΟΥ (2<sup>ο</sup> ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ)**

**ΘΕΜΑ Α:**

**A.1]** Να υπολογίσετε τον συντελεστή διεύθυνσης της ευθείας  $\varepsilon$  που διέρχεται από τα σημεία  $A(1,2)$  και  $B(3,-1)$ . **( Μονάδες 3)**

Έπειτα βρείτε την εξίσωση της  $\varepsilon$ . **( Μονάδες 3)**

**A.2]** Έστω η ευθεία  $\varepsilon$  με εξίσωση  $Ax+By+\Gamma=0$ . Να αποδείξετε ότι το διάνυσμα  $\vec{\delta} = (B, -A)$ , είναι παράλληλο στην  $\varepsilon$ , είτε  $B \neq 0$ , είτε  $B=0$ . **( Μονάδες 6)**

**A.3]** Εκφράστε με  $\Sigma$  ή  $\Lambda$ :

α) Η εξίσωση  $Ax+By+\Gamma=0$ , με  $B \neq 0$ , παριστάνει ευθεία με συντελεστή διεύθυνσης  $\lambda_{\varepsilon} = \frac{A}{B}$ .

β) Η απόσταση ενός σημείου  $M(x_0, y_0)$ , από την ευθεία  $\varepsilon: Ax+By+\Gamma=0$ , δίνεται από τον τύπο  $d(M, \varepsilon) = \frac{|A \cdot x_0 + B \cdot y_0 + \Gamma|}{\sqrt{x_0^2 + y_0^2}}$

γ) Από το σημείο  $A(x_0, y_0)$ , περνάει μοναδική ευθεία που είναι παράλληλη στο άξονα  $\gamma'\gamma$ , η  $\varepsilon: x=x_0$ .

δ) Δύο ευθείες για τις οποίες δεν ορίζεται συντελεστής διεύθυνσης, είναι παράλληλες μεταξύ τους.

ε) Η ευθεία  $\varepsilon: 3x+5y-1=0$  και το διάνυσμα  $\vec{n} = (5,3)$ , είναι κάθετα.

**( Μονάδες 10)**

**A.4]** Να βρείτε εξίσωση ευθείας που διέρχεται από το σημείο  $M(3,-2)$  και έχει συντελεστή διεύθυνσης ίσο με 1. **( Μονάδες 3)**

**ΘΕΜΑ Β:**

Δίνεται τρίγωνο ΑΒΓ με κορυφές Α(-1,2), Β(-5,4) και Γ(17,0)

**Β.1]** Βρείτε την εξίσωση της πλευράς ΑΒ. ( Μονάδες 5)

**Β.2]** Βρείτε τη εξίσωση της μεσοκαθέτου της πλευράς ΑΒ. ( Μονάδες 7)

**Β.3]** Βρείτε το εμβαδόν του τριγώνου ΑΒΓ. ( Μονάδες 6)

**Β.4]** Έστω το σημείο Κ(3,-2). Να βρείτε την απόσταση του Κ από την πλευρά ΑΒ. ( Μονάδες 7)

**ΘΕΜΑ Γ:**

Δίνεται η εξίσωση  $x-y+1+\lambda(x+2y-1)=0$  (1)

**Γ.1]** Να φέρετε την (1), στη μορφή  $Ax+By+\Gamma=0$  ( Μονάδες 5)

**Γ.2]** Να αποδείξετε ότι παριστάνει ευθεία, για κάθε  $\lambda \in \mathbb{R}$  ( Μονάδες 5)

**Γ.3]** Να δείξετε ότι όλες οι ευθείες της παραμετρικής οικογένειας (1), διέρχονται από το ίδιο σημείο, το οποίο και να προσδιορίσετε. ( Μονάδες 9)

**Γ.4]** Βρείτε  $\lambda$ , τέτοια ώστε, η (1) να είναι παράλληλη στον  $x'x$ . ( Μονάδες 6)

**ΘΕΜΑ Δ:**

Δίνονται οι ευθείες  $\varepsilon_1: 4x-2y+1=0$  και  $\varepsilon_2: y=2x-3$

**Δ.1]** Να δείξετε ότι  $\varepsilon_1 // \varepsilon_2$ . ( Μονάδες 6)

**Δ.2]** Υπολογίστε την απόσταση  $d(\varepsilon_1, \varepsilon_2)$ . ( Μονάδες 8)

**Δ.3]** Βρείτε την μεσοπαράλληλη ( $\zeta$ ), των  $\varepsilon_1, \varepsilon_2$ . ( Μονάδες 7)

**Δ.4]** Αν ένα σημείο  $M_1$  διατρέχει την  $\varepsilon_1$  και ένα σημείο  $M_2$  διατρέχει την  $\varepsilon_2$ , τότε ποια είναι η ελάχιστη δυνατή απόσταση  $M_1M_2$ . ( Μονάδες 4)

**ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ!!!**

infomath anelaxis