



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΕΡΕΥΝΑΣ
& ΘΡΗΣΚ/ΤΩΝ

ΠΕΡΙΦ. Δ/ΝΣΗ Π. & Δ. ΕΚΠ/ΣΗΣ. ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
Δ/ΝΣΗ Δ/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠ/ΣΗΣ ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ
1ο ΓΕΛ ΝΕΑΣ ΙΩΝΙΑΣ

ΚΡΙΤΗΡΙΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΩΝ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

ΣΤΑ

ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΥ

Θέμα Α

A) Σε κάθε μια από τις παρακάτω προτάσεις να σημειώσετε στο γραπτό σας αν είναι Σωστή ή Λάθος .

1. Αν δύο διανύσματα είναι κάθετα τότε το εσωτερικό τους γινόμενο είναι ίσο με το μηδέν.

2. Δεν ορίζεται ο συντελεστής διεύθυνσης για ευθείες παράλληλες στον άξονα x'x.

3. Αν είναι $\vec{\alpha} \perp \vec{\beta}$ τότε $\det(\vec{\alpha}, \vec{\beta}) = 0$

4. Αν είναι $\vec{\alpha} \uparrow \vec{\beta}$ τότε $\vec{\alpha} \cdot \vec{\beta} = |\vec{\alpha}| \cdot |\vec{\beta}|$

5. Η απόσταση του σημείου $P(x_0, y_0)$ από την ευθεία $(\varepsilon): Ax + By + \Gamma = 0$ δίνεται από τον τύπο

$$d(P, \varepsilon) = \frac{Ax_0 + By_0 + \Gamma}{\sqrt{A^2 + B^2}}$$

(10 μονάδες)

B) Έστω τα διανύσματα $\vec{\alpha} = (x_1, y_1)$ και $\vec{\beta} = (x_2, y_2)$ όπου $x_1, x_2 \neq 0$

1. Να γράψετε τους συντελεστές διεύθυνσης τους λ_1 και λ_2 .

2. Να γράψετε την αναλυτική έκφραση του εσωτερικού γινομένου τους.

Να αποδειχθεί ότι $\vec{\alpha} \perp \vec{\beta} \Leftrightarrow \lambda_1 \cdot \lambda_2 = -1$.

(15 μονάδες)

Θέμα Β

Δίνονται τα διανύσματα $\vec{\alpha}$ και $\vec{\beta}$ τέτοια ώστε,

$$|\vec{\alpha}| = 2, |\vec{\beta}| = 3 \text{ και } (\vec{\alpha}, \vec{\beta}) = \frac{2\pi}{3}.$$

Να βρείτε:

B₁. το εσωτερικό γινόμενο $\vec{\alpha} \cdot \vec{\beta}$.

Μονάδες 5

B₂. το μέτρο του διανύσματος $\vec{w} = 3\vec{\alpha} + \vec{\beta}$.

Μονάδες 6

B₃. τη γωνία των διανυσμάτων $\vec{\alpha}$ και \vec{w} .

Μονάδες 7

B₄. την τιμή του πραγματικού αριθμού λ , για τον οποίο τα διανύσματα $\vec{u} = \lambda\vec{\alpha} + \vec{\beta}$ και $\vec{v} = \vec{\alpha} - \vec{\beta}$, είναι κάθετα.

Μονάδες 7

Θέμα Γ

Δίνεται τρίγωνο ΑΒΓ με κορυφές $A(-1,3)$, $B(3,6)$ και $\Gamma(5,5)$.

Γ1. Να δείξετε ότι η εξίσωση της πλευράς **ΑΒ** είναι $3x-4y+15=0$ και να υπολογίσετε την απόσταση του σημείου Γ από την πλευρά αυτή. **Μονάδες 10**

Γ2. Να βρείτε την εξίσωση του ύψους **ΑΔ** και της διαμέσου **ΒΜ**. **Μονάδες 10**

Γ3. Να υπολογίσετε το εμβαδό του τριγώνου **ΑΒΓ**. **Μονάδες 5**

Θέμα Δ

Οι συντεταγμένες τυχαίου σημείου $M(x,y)$ του επιπέδου ικανοποιούν την εξίσωση:

$$(x-2)(x-4)+(y+3)(y+5)=2.$$

Δ1. Να αποδείξετε ότι η παραπάνω εξίσωση παριστάνει κύκλο. **(Μονάδες 6)**

Δ2. Να βρείτε τις συντεταγμένες του κέντρου Κ και την ακτίνα ρ του κύκλου αυτού. **(Μονάδες 5)**

Δ3. Να αποδείξετε ότι η ευθεία $(\epsilon) : 4x + 3y = 10$ εφάπτεται με τον παραπάνω κύκλο. **(Μονάδες 7)**

Δ4. Να βρείτε τα σημεία τομής Α, Β της ευθείας (ϵ) με τους άξονες συντεταγμένων $x'x$ και $y'y$ και στην συνέχεια να βρείτε το εμβαδόν του τριγώνου ΟΑΒ. **(Μονάδες 7)**

ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΜΑΘΗΤΕΣ

1. Να απαντήσετε σε **ΟΛΑ** τα θέματα.
2. Στα σχήματα που θα χρειαστούν μπορείτε να χρησιμοποιήσετε και μολύβι.
3. **Διαθέσιμος χρόνος εξέτασης δύο (2) ώρες.**
4. **Χρόνος δυνατής αποχώρησης 30΄** από τη διανομή των θεμάτων.
5. **Όλες οι απαντήσεις** να γραφούν στη **κόλλα αναφοράς**.
6. Όλα τα θέματα είναι **ισοδύναμα** και βαθμολογούνται με **25 μονάδες**.

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ ΣΤΟΥΣ ΣΤΟΧΟΥΣ ΣΑΣ!!!

Ο ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ

Ο Δ/ΝΤΗΣ ΤΟΥ ΣΧΟΛΕΙΟΥ