

ΤΑΞΗ: Β' ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΥ

ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑΤΟΣ: ΑΝΔΡΕΑΣ ΠΑΝΤΕΛΗΣ

ΘΕΜΑ Α

A1. Έστω τα διανύσματα $\vec{\alpha} = (x_1, y_1)$ και $\vec{\beta} = (x_2, y_2)$ με συντελεστές διεύθυνσης λ_1 και λ_2 αντίστοιχα. Να αποδείξετε ότι: $\vec{\alpha} // \vec{\beta} \Leftrightarrow \lambda_1 = \lambda_2$

(Μονάδες 10)

A2. Απαντήστε με Σωστό ή Λάθος στις παρακάτω προτάσεις:

α) Αν $\overline{AB} = \overline{\Delta\Gamma}$ τότε το τετράπλευρο ΑΒΓΔ είναι παραλληλόγραμμο.

β) Αν $\vec{\alpha}\vec{\beta} = |\vec{\alpha}| \cdot |\vec{\beta}|$ τότε τα διανύσματα είναι αντίρροπα.

γ) Το σημείο τομής των ευθειών $(\varepsilon_1): y = 2$ και $(\varepsilon_2): x = 3$ είναι το (2,3)

δ) Αν οι ευθείες ε_1 και ε_2 με συντελεστές διεύθυνσης λ_1 και λ_2 αντίστοιχα, είναι κάθετες, τότε ισχύει ότι: $\lambda_1 \cdot \lambda_2 = -1$.

ε) Αν για τα σημεία Α,Β,Μ ισχύει ότι: $\overline{AM} = -\overline{BM}$ τότε το Μ είναι μέσο του ΑΒ.

(Μονάδες 15)

ΘΕΜΑ Β (ΤΡΑΠΕΖΑ ΘΕΜΑΤΩΝ)

Δίνονται τα σημεία Α(-3, 2), Β(1, 6) και Γ(-13, -7).

α) Να βρείτε το συντελεστή διεύθυνσης της ευθείας που διέρχεται από τα Α, Β.

(Μονάδες 8)

β) Να αποδείξετε ότι η ευθεία που διέρχεται από τα Α, Β έχει εξίσωση $y = x + 5$.

(Μονάδες 7)

γ) Να αιτιολογήσετε γιατί το σημείο Γ δεν είναι πάνω στην ΑΒ.

(Μονάδες 10)

ΘΕΜΑ Γ

Γ1. Να δείξετε ότι το τρίγωνο ΑΒΓ με Α(3,0) , Β(1,1) και Γ(4,2) είναι ορθογώνιο με υποτείνουσα την ΒΓ και ισοσκελές.

(Μονάδες 7)

Γ2. Αν $\vec{\alpha} = (1,2)$ και $\vec{\beta} = (-2,1)$, βρείτε:

α) Τα μέτρα των διανυσμάτων $\vec{\alpha}$, $\vec{\beta}$ και το εσωτερικό τους γινόμενο $\vec{\alpha}\vec{\beta}$.

(Μονάδες 6)

β) Αν $\vec{u} = \vec{\alpha} - \vec{\beta}$, να βρείτε:

i) Το εσωτερικό γινόμενο $\vec{u}\vec{\beta}$

ii) Το μέτρο του \vec{u} .

(Μονάδες 6)

γ) Την γωνία των διανυσμάτων $\vec{\beta}$ και \vec{u}

(Μονάδες 6)

ΘΕΜΑ Δ (ΤΡΑΠΕΖΑ ΘΕΜΑΤΩΝ)

Δίνονται τα σημεία Α(2,4), Β(-1,0) και Γ(3,-2).

α) Να αποδείξετε ότι τα σημεία Α, Β, Γ αποτελούν κορυφές τριγώνου ΑΒΓ.

(Μονάδες 4)

β) Αν η ευθεία ΑΒ τέμνει τον άξονα γ'γ σε ένα σημείο Δ και η ευθεία ΑΓ τέμνει τον άξονα χ'χ σε ένα σημείο Ε, τότε:

i) Να βρείτε τις συντεταγμένες των σημείων Δ και Ε.

(Μονάδες 10)

ii) Να αποδείξετε ότι $\vec{A\Delta} = 2\vec{\Delta B}$ και $\vec{A\text{E}} = 2\vec{E\Gamma}$.

(Μονάδες 6)

γ) Να αποδείξετε ότι η ευθεία ΔΕ είναι παράλληλη της ΒΓ.

(Μονάδες 5)

ΕΥΧΟΜΑΣΤΕ ΕΠΙΤΥΧΙΑ!!!