

Τάξη Β'

Γραπτές προαγωγικές εξετάσεις περιόδου Μαΐου – Ιουνίου 2016 στα Μαθηματικά Θετικού Προσανατολισμού

ΘΕΜΑ 1^ο

A. Να χαρακτηρίσετε στο γραπτό σας κάθε μία από τις παρακάτω προτάσεις ως “σωστό” ή “λάθος” γράφοντας στο γραπτό σας τον αριθμό και δίπλα τον χαρακτηρισμό της.

A1. Αν $|\vec{\alpha}| = \lambda |\vec{\beta}|$, τότε $\vec{\alpha} // \vec{\beta}$

A2. Δύο διανύσματα με ίσους συντελεστές διεύθυνσεως είναι ομόρροπα.

A3. Αν $A \neq B$ τότε η εξίσωση $A\chi + B\psi + \Gamma = 0$ παριστάνει πάντοτε ευθεία.

A4. Αν E', E οι εστίες μιας έλλειψης με μεγάλο άξονα μήκους $2a$ και A σημείο της έλλειψης τότε $(AE') + (AE) = 2a$ Μονάδες (4χ2)

A5. Το διάνυσμα $\vec{\delta}$ το οποίο είναι κάθετο στην ευθεία $A\chi + B\psi + \Gamma = 0$ είναι:

A. $\vec{\delta} = (B, A)$ B. $\vec{\delta} = (-A, B)$ Γ. $\vec{\delta} = (A, B)$ Δ. $\vec{\delta} = (A, -B)$ Μονάδες 2

Να γράψετε στο γραπτό σας το γράμμα της σωστής απάντησης.

B. Έστω (ϵ) η εφαπτομένη του κύκλου $C: \chi^2 + \psi^2 = \rho^2$ σε ένα σημείο του $A(\chi_1, \psi_1)$, να αποδείξετε ότι η ανωτέρω εφαπτομένη έχει εξίσωση $\chi\chi_1 + \psi\psi_1 = \rho^2$ Μονάδες 15

ΘΕΜΑ 2^ο

Δίνονται τα διανύσματα $\vec{\alpha} = (1, 2)$ και $\vec{\beta} = (2, 3)$. Να βρεθούν:

α) Το μέτρο του διανύσματος $\vec{\gamma} = 5\vec{\alpha} - 3\vec{\beta}$ Μονάδες 7

β) Η γωνία που σχηματίζει το $\vec{\gamma}$ με τον άξονα $\chi'\chi$ Μονάδες 8

γ) Η προβολή του $\vec{\alpha}$ πάνω στο $\vec{\beta}$ Μονάδες 10

ΘΕΜΑ 3^ο

Σε τρίγωνο $AB\Gamma$ δίνονται η κορυφή $A(1, -5)$, η ευθεία του ύψους $B\Delta: \psi = 3\chi + 4$ και η ευθεία της διαμέσου $\Gamma M: \psi = \frac{1}{2}\chi + \frac{7}{2}$ Να βρεθούν:

α) Η εξίσωση της ευθείας $A\Gamma$ και οι συντεταγμένες της κορυφής Γ του τριγώνου. Μονάδες 8

β) Οι συντεταγμένες της κορυφής B του τριγώνου. Μονάδες 9

γ) Το εμβαδόν του τριγώνου $AB\Gamma$ Μονάδες 8

ΘΕΜΑ 4^ο

Δίνονται οι κωνικές τομές $C_1 : \psi^2 = 4\chi$, $C_2 : \chi^2 + \psi^2 - 2\chi - 1 = 0$ και το σημείο $A(1, \kappa)$ $\kappa > 0$ το οποίο ανήκει στην C_1 α) Να υπολογισθεί η τιμή του $\kappa \in \mathbb{R}$ Μονάδες 3

β) Να βρεθεί το κέντρο και η ακτίνα του κύκλου C_2 Μονάδες 6

γ) Να αποδείξετε ότι η εφαπτομένη (ϵ) της C_1 στο A εφάπτεται στον κύκλο C_2 Μονάδες 10

δ) Αν η εφαπτομένη (ϵ) τέμνει τον άξονα $\chi\chi$ στο σημείο B , να βρείτε την άλλη κοινή εφαπτομένη των C_1 και C_2 η οποία διέρχεται από το B Μονάδες 9

(Να απαντήσετε σ' όλα τα θέματα Καλή Επιτυχία)

Χανιά 17 Μαΐου 2016



Οι Καθηγητές

Ε. Βουτσαδακης

Ι. Τερεζάκης