

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ
ΜΑΙΟΥ-ΙΟΥΝΙΟΥ 2005 ΣΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΘΕΤΙΚΗΣ-
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ:ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ
Β' ΤΑΞΗΣ ΕΝΙΑΙΟΥ.

ΘΕΜΑΤΑ

1° Α. Δίνεται ο κύκλος C με εξίσωση $\chi^2 + \psi^2 = \rho^2$. Αν ε , η εφαπτόμενη του κύκλου στο σημείο $A(\chi_1, \psi_1)$ να αποδείξετε ότι η εξίσωση της είναι $\chi\chi_1 + \psi\psi_1 = \rho^2$ (μονάδες 13)

Β. Να γράψετε στο τετράδιο σας το γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση για καθένα από τα παρακάτω ερωτήματα B_1 και B_2

B_1 . Το κέντρο κ και η ακτίνα ρ του κύκλου $(\chi+3)^2 + (\psi-2)^2 = 16$ είναι

α) $\kappa(-3,2), \rho=16$

β) $\kappa(3, 2), \rho=4$

γ) $\kappa(-3,2), \rho=4$

δ) $\kappa(3,-2), \rho=16$

(μονάδες 6)

B_2 . Το κέντρο του κύκλου $(\chi-2)^2 + (\psi-3)^2 = 49$ ανήκει στην ευθεία

α) $2\psi + \chi = 5$

β) $2\chi + 3\psi = 13$

γ) $\chi = \psi + 2$

δ) $3\chi - \psi = 15$

(μονάδες 6)

2° Αν για τα διανύσματα $\vec{\alpha}$ και $\vec{\beta}$ δίνεται $|\vec{\alpha}| = 1, |\vec{\beta}| = 2$ και $(\vec{\alpha}, \vec{\beta}) = \frac{\pi}{3}$ και $\vec{\nu} = 2\vec{\alpha} - \vec{\beta}$

να βρεθεί :

α. το εσωτερικό γινόμενο $\vec{\alpha} \cdot \vec{\beta}$ και $\vec{\nu} \cdot \vec{\alpha}$

β. το $|\vec{\nu}|$

γ. η γωνία των διανυσμάτων $\vec{\nu}$ και $\vec{\alpha}$, δηλαδή $(\vec{\nu}, \vec{\alpha})$

(μονάδες 25)

3° Δίνεται ο κύκλος με εξίσωση $\chi^2 + \psi^2 = 20$

Να βρεθεί η εξίσωση της εφαπτόμενης που είναι παράλληλη προς την ευθεία $\psi = 2\chi + 3$ (μονάδες 25)

4° Δίνονται οι αριθμοί $\alpha = 3\kappa + 4$ και $\beta = 5\kappa + 8$, όπου κ ακέραιος αριθμός.

Να αποδείξετε ότι

α) Το υπόλοιπο της διαίρεσης του αριθμού $(\alpha + \beta)$ με το 8 είναι 4 (μονάδες 12,5)

β) Αν ο αριθμός κ είναι πολλαπλάσιο του 5 τότε και ο αριθμός $(\alpha + \beta - 2)$ είναι πολλαπλάσιο του 5 (μονάδες 12,5)

