

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ ΜΑΪΟΥ-ΙΟΥΝΙΟΥ

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

ΤΑΞΗ: Β' ΛΥΚΕΙΟΥ – ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ

ΔΙΑΡΚΕΙΑ 2 ώρες

ΘΕΜΑ 1^ο

A. Έστω α, β, γ ακέραιοι αριθμοί. Ν' αποδείξετε τις ιδιότητες:

(1): Αν α/β και β/α τότε $\alpha=\beta$ ή $\alpha=-\beta$

(2): Αν α/β και β/γ τότε α/γ

(3) Αν α/β και α/γ τότε $\alpha/(\beta+\gamma)$ (9)

B. Να χαρακτηρίσετε ως σωστή ή λάθος κάθε μία από τις προτάσεις

α. $\vec{\alpha} // \vec{\beta} \Leftrightarrow \vec{\alpha} = \lambda \vec{\beta}$ ή $\vec{\beta} = \lambda \vec{\alpha}$

β. $\vec{\alpha} \cdot \vec{\beta} = \vec{\alpha} \cdot \vec{\gamma} \Rightarrow \vec{\beta} = \vec{\gamma}$

γ. $\vec{\alpha} \cdot \vec{\beta} = |\vec{\alpha}| \cdot |\vec{\beta}| \Leftrightarrow \vec{\alpha} \uparrow \uparrow \vec{\beta}$

δ. $\vec{\alpha} = \vec{\beta} \Leftrightarrow |\vec{\alpha}| = |\vec{\beta}|$

ε. $|\vec{\alpha} \cdot \vec{\beta}| = |\vec{\alpha}| \cdot |\vec{\beta}|$ για κάθε $\vec{\alpha}, \vec{\beta}$ (10)

Γ. Δίνεται κύκλος με κέντρο $O(0,0)$ και ακτίνα ρ . Να γράψετε

α) την εξίσωση του κύκλου

β) την εξίσωση της εφαπτομένης του στο σημείο του $A(\chi_1, \psi_1)$. (6)

ΘΕΜΑ 2^ο

Δίνεται τρίγωνο ABΓ με $A(3,7)$, $B(1,1)$, $\Gamma(9,3)$ και Δ μέσον της ΒΓ.

A) Να βρεθεί το Δ (7)

B) Να δειχθεί ότι $B\Gamma: \chi - 4\psi + 3 = 0$ (9)

Γ) Να βρεθεί η απόσταση του A από την ΒΓ (9)

ΘΕΜΑ 3^ο

A. Ν.δ.ο. $|\vec{x} - \vec{\psi}|^2 = |\vec{\chi}|^2 + |\vec{\psi}|^2 - 2\vec{x}\vec{\psi}$ (5)

B. Έστω $\vec{\alpha}, \vec{\beta}$ με $|\vec{\alpha}| = \sqrt{3}$, $|\vec{\beta}| = 1$ με γωνία $\theta = \frac{\pi}{6}$. Να υπολογιστούν:

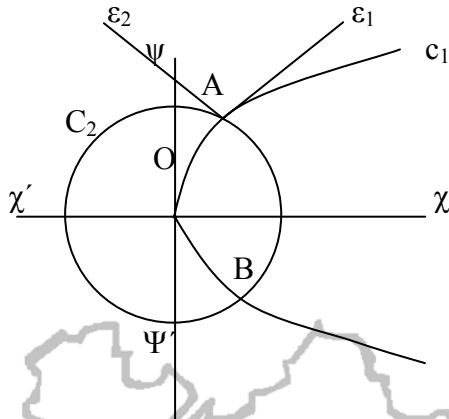
1) $\vec{\alpha} \cdot \vec{\beta}$ (5)

2) Το $|\vec{\chi}|$ όπου $\vec{\chi} = \vec{\alpha} - \vec{\beta}$ (5)

3) Το συνφ όπου φ η γωνία των $\vec{\alpha}$ και $\vec{\chi}$ (5)

4) Ν.δ.ο. $\vec{\alpha} \perp (\vec{\alpha} - 2\vec{\beta})$ (5)

ΘΕΜΑ 4^ο



Δίνονται παραβολή $c_1: \psi^2=4\chi$ και κύκλος $c_2: \chi^2+\psi^2=5$

α) Να βρεθεί η εστία E της παραβολής (5)

β) Ναδειχθεί ότι τέμνονται στα A(1,2) και B(1,-2) (5)

γ) Να βρείτε τις εξισώσεις των εφαπτόμενων ϵ_1, ϵ_2 των c_1, c_2 στο σημείο A (10)

δ) Να εξετάσετε αν $\epsilon_1 \perp \epsilon_2$ (5)

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ