

ΘΕΜΑΤΑ

ΘΕΜΑ 1^ο:

1. Δίνονται οι ευθείες (ε₁) και (ε₂) με εξισώσεις $y = \lambda x + 5$ και $y = 9x + 3$ αντίστοιχα. Να αποδείξετε ότι για να είναι οι παραπάνω ευθείες κάθετες πρέπει και αρκεί να ισχύει:

$$a_1 \cdot a_2 = -1 \quad (\text{μονάδες } 10)$$

2. Α) Να επιλέξετε από τις παρακάτω τη σωστή ή τις σωστές τιμές του λ ώστε οι ευθείες:
(ε₁) $y = \lambda^2 x + 5$ (ε₂) $y = 9x + 3$ να είναι παράλληλες,

$$i) \lambda = 3 \quad ii) \lambda = 5 \quad iii) \lambda = 9 \quad iv) \lambda = -3 \quad (\text{μονάδες } 5)$$

Β) Εξηγήστε γιατί οι πιο πάνω ευθείες δεν μπορεί να είναι κάθετες. (μονάδες 3)

3. Να χαρακτηρίσετε κάθε μια από τις παρακάτω προτάσεις ως σωστή (Σ) ή λανθασμένη (Λ)

A) $|a \cdot \beta^{-1}| = |a| \cdot |\beta|, \beta \neq 0$ (μονάδες 2)

B) Με $|\alpha| = |\beta|$ και $\alpha, \beta \neq 0$ γενικά ισχύει $|\alpha - \beta| = |\alpha| - |\beta|$ (μονάδες 5)

ΘΕΜΑ 2^ο: Δίνεται η εξίσωση $\frac{3 \cdot |x| + 1}{3} - \frac{|x|^2 - 1}{2} = \frac{4}{3}$ (ε)

A) Να εξετάσετε χωρίς να λύσετε την εξίσωση (ε) αν το $x = -2$ είναι λύση αυτής.

B) Να λύσετε την εξίσωση (ε) και να επαληθεύσετε την απάντησή σας στο προηγούμενο ερώτημα.

Γ) Να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης $\Pi = (-1)^x + (-1)^{-x} + 2$, όπου ο x λύση της εξίσωσης (ε). (μονάδες: A=5, B=14, Γ=6)

ΘΕΜΑ 3^ο: Δίνεται η εξίσωση $x^2 + 2 \cdot x - 3 = 0$ με λύσεις x_1, x_2 . Χωρίς να λύσετε την εξίσωση:

A) Να δείξετε ότι οι x_1, x_2 είναι πραγματικοί αριθμοί. (μονάδες 5)

B) Να κατασκευάσετε το τριώνυμο με ρίζες

1) $\rho_1 = x_1 + 2$ και $\rho_2 = x_2 + 2$ και

2) $\rho_1 = x_1^2$ και $\rho_2 = x_2^2$ (μονάδες B₁=10, B₂=10)

ΘΕΜΑ 4^ο: Δίνεται το σύστημα $\Sigma: \begin{cases} \mu \cdot x + y = 3 \\ x + \mu \cdot y = 3 \end{cases}$

1) Για ποιες τιμές του μ το σύστημα δεν έχει λύση; (μονάδες 5)

2) Να λυθεί το σύστημα για $\mu = 2$ (μονάδες 10)

3) α) Να κατασκευαστούν οι ευθείες:

(ε1): $2 \cdot x + y - 3 = 0$ και (ε2): $x + 2 \cdot y - 3 = 0$ σε κοινό ορθοκανονικό

σύστημα αξόνων και ...

β) να βρεθούν οι συντεταγμένες του σημείου τομής τους. (μονάδες α=6, β=4)

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ: ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ Α/ΘΜΙΑΣ ΚΑΙ Β/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ

copyright © 2005- 2006

ΘΕΜΑ 1^ο :ερώτημα 1 εκτός ύλης

ερώτημα 2 : είναι άσκηση και όχι θεωρία , τέτοια ερώτηση για το πρώτο

θέμα δεν προβλέπεται σύμφωνα με το Π.Δ. ΦΕΚ : 60/Μάρτιος 06

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ Α/ΘΜΙΑΣ ΚΑΙ Β/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ

copyright © 2005- 2006

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ Α/ΘΜΙΑΣ ΚΑΙ Β/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ

copyright © 2005- 2006



ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ Α/ΘΜΙΑΣ ΚΑΙ Β/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ

copyright © 2005- 2006

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ Α/ΘΜΙΑΣ ΚΑΙ Β/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ

copyright © 2005- 2006