

ΘΕΜΑΤΑ ΓΡΑΠΤΩΝ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΩΝ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ ΠΕΡΙΟΔΟΥ ΜΑΪΟΥ – ΙΟΥΝΙΟΥ 2008
ΣΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΑΛΓΕΒΡΑ Α' ΤΑΞΗΣ Ε. Λ.

ΘΕΜΑ 1^ο

- A. Να υπολογίσετε το **άθροισμα** S και το **γινόμενο** P των ριζών της δευτεροβάθμιας εξίσωσης $\alpha x^2 + \beta x + \gamma = 0$ με $\alpha \neq 0$ και διακρίνουσα μεγαλύτερη του μηδενός ($\Delta > 0$).

(Μονάδες 14)

- B. Να χαρακτηρίσετε ως **Σωστό** ή **Λάθος** τις παρακάτω προτάσεις:

1) $|\alpha \cdot \beta| = |\alpha| \cdot |\beta|$

2) Οι ευθείες $\psi = \frac{1}{2}x + 3$ και $\psi = 0,5x - 6$ είναι παράλληλες.

3) Αν η ορίζουσα D του συστήματος $\begin{matrix} \alpha_1 x + \beta_1 x = \gamma_1 \\ \alpha_2 x + \beta_2 x = \gamma_2 \end{matrix}$ είναι διάφορη του

μηδενός ($D \neq 0$) τότε η λύση του συστήματος είναι $x = \frac{D}{D_x}$, $\psi = \frac{D}{D_\psi}$.

4) $\sqrt{\alpha^2} = \alpha$ για κάθε τιμή του α .

5) Αν το τριώνυμο δευτέρου βαθμού έχει $\Delta < 0$ τότε το τριώνυμο παραγοντοποιείται.

(Μονάδες 5)

- Γ. Αντιστοιχίστε στα στοιχεία της στήλης Α τιμές από την στήλη Β

ΣΤΗΛΗ Α

α. $d(-2,5)$

β. $\sqrt{8}$

γ. $\begin{vmatrix} 3 & -1 \\ 5 & 2 \end{vmatrix}$

ΣΤΗΛΗ Β

1. 11 4. 7

2. 3 5. $2\sqrt{2}$

3. $3\sqrt{2}$ 6. 1 (Μονάδες 6)

ΘΕΜΑ 2^ο

Δίνεται η συνάρτηση $f(x) = 2x^2 + 5x - 3$.

1) Να λυθεί η εξίσωση $f(x) = 0$.

(Μονάδες 10)

2) Να λυθεί η ανίσωση $f(x) > 0$.

(Μονάδες 9)

3) Να συγκρίνετε με το μηδέν τους αριθμούς $f(-2008)$, $f(\frac{1}{2})$, $f(\frac{1}{17})$.

(Μονάδες 6)

ΘΕΜΑ 3°

Δίνεται το σύστημα:
$$\begin{cases} \chi + \lambda\psi = 1 \\ -\lambda\chi + \psi = 1 \end{cases}$$

α) Να βρεθούν οι ορίζουσες D , D_χ , D_ψ του συστήματος. (Μονάδες 10)

β) Να αιτιολογήσετε ότι το σύστημα έχει μία ακριβώς λύση για κάθε $\lambda \in \mathfrak{R}$ και να βρεθεί η λύση του συστήματος. (Μονάδες 10)

γ) Να βρεθούν οι τιμές του $\lambda \in \mathfrak{R}$, $\lambda \neq 2$ έτσι ώστε να ισχύει $\chi + \psi = \frac{1}{\lambda + 2}$.

(Μονάδες 5)

ΘΕΜΑ 4°

Δίνεται η συνάρτηση
$$f(x) = \begin{cases} 3x - 7, & x < 4 \\ -\frac{1}{2}x^2, & x \geq 4 \end{cases}$$

α) Να υπολογισθούν τα $f(4)$, $f(3)$, $f(6)$. (Μονάδες 3)

β) Να σχεδιαστεί η γραφική παράσταση της $\psi = 3\chi - 7$, $\chi < 4$. (Μονάδες 10)

γ) Αν $f(4) = -8$, $f(3) = 2$, $f(6) = -18$ τότε

Να λυθεί η ανίσωση $\left| x - \frac{f(4)}{2} \right| < 7 - f(3)$

Να λυθεί η εξίσωση $|2x - f(6)| = 3 \cdot |f(4) + f(3)|$ (Μονάδες 12)

Να απαντήσετε και στα τέσσερα θέματα.

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ!

Καταστάρι, Δευτέρα 26 Μαΐου 2008

Ο Εισηγητής

Ζαφειρόπουλος Νίκος ΠΕ3