

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΜΑΙΟΥ - ΙΟΥΝΙΟΥ
ΜΑΘΗΜΑ: ΑΛΓΕΒΡΑ Α΄ ΛΥΚΕΙΟΥ

ΘΕΜΑ 1^ο

A. Αν χ_1, χ_2 είναι οι ρίζες της εξίσωσης $\alpha\chi^2 + \beta\chi + \gamma = 0$ με $\alpha \neq 0$, S το άθροισμα των ριζών $\chi_1 + \chi_2$ και P το γινόμενο $\chi_1 \cdot \chi_2$, τότε ισχύει ότι $S = -\frac{\beta}{\alpha}$ και $P = \frac{\gamma}{\alpha}$ **(10 μονάδες)**

B. Χαρακτηρίστε τις παρακάτω προτάσεις με (Σ) σωστό ή (Λ) λάθος

1. Το τριώνυμο $\alpha\chi^2 + \beta\chi + \gamma$ με $\alpha \neq 0$ που έχει $\Delta > 0$ (όπου Δ η διακρίνουσα) έχει δυο άνισες ρίζες
2. Αν χ_1, χ_2 είναι ρίζες ετερόσημες στην εξίσωση $\alpha\chi^2 + \beta\chi + \gamma = 0$ με $\alpha \neq 0$ τότε $\Delta > 0$ και $P < 0$
3. Αν η διακρίνουσα Δ του τριωνύμου $\alpha\chi^2 + \beta\chi + \gamma$ με $\alpha \neq 0$ είναι αρνητική τότε υπάρχει μια διπλή ρίζα. **(15 μονάδες)**

ΘΕΜΑ 2^ο

Δίνονται οι συναρτήσεις $f(x) = \chi^2 - \chi$ και $g(\chi) = \chi^2 - 4\chi + 3$

1. Να λυθεί η εξίσωση $f(x) = 0$ **(10 μονάδες)**
2. Να βρεθεί το πεδίο ορισμού της $h(x) = \frac{f(x)}{g(x)}$ **(5 μονάδες)**
3. Να λυθεί η ανισότητα $h(x) > 0$ **(10 μονάδες)**

ΘΕΜΑ 3^ο

Δίνεται η ευθεία $y_1 = 7\chi - 1$.

1. Να βρείτε την απόσταση του σημείου της A με τεταγμένη $\chi = 2$ από την αρχή των αξόνων $O(0,0)$ **(8 μονάδες)**
2. Να σχεδιάσετε την γραφική της παράσταση **(8 μονάδες)**
3. Αν $y_2 = (\lambda^3 - 1)\chi + 2$ μια άλλη ευθεία, να βρεθεί η τιμή του $\lambda \in \mathbb{R}$ ώστε να είναι $y_2 // y_1$ **(9 μονάδες)**

ΘΕΜΑ 4^ο

A. Δίνεται το σύστημα : $\lambda\chi - y = \lambda$
 $\chi + \lambda y = 1, \lambda \in \mathbb{R}$.

Να λυθεί για τις διάφορες τιμές του λ . **(15 μονάδες)**

B. Αν (χ_1, y_1) είναι η μοναδική λύση του παραπάνω συστήματος να λυθεί η ανίσωση

$$\chi_1 \frac{x}{x-1} < y_1 (x+8) \quad \textbf{(10 μονάδες)}$$

Να απαντήσετε σε όλα τα θέματα