

ΓΕΝΙΚΟ ΛΥΚΕΙΟ
ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
Α΄ ΤΑΞΗΣ ΛΥΚΕΙΟΥ ΠΕΡΙΟΔΟΥ: ΜΑΪΟΥ-ΙΟΥΝΙΟΥ 2009
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ : ΑΛΓΕΒΡΑ

ΘΕΜΑ 1^ο

- 1) Αν n θετικός ακέραιος, τι ονομάζουμε νιοστή ρίζα ενός μη αρνητικού αριθμού a ; (Μονάδες 6)
- 2) Αν $\alpha, \beta \geq 0$ και n θετικός ακέραιος να αποδείξετε ότι:
$$\sqrt[n]{a} \cdot \sqrt[n]{\beta} = \sqrt[n]{a \cdot \beta}$$
 (Μονάδες 13)
- 3) Να γράψετε τις λύσεις της εξίσωσης $x^n = a$ με $a > 0$ αν n άρτιος αριθμός. (Μονάδες 6)

ΘΕΜΑ 2^ο

Να λυθεί η εξίσωση $\frac{3}{x^2 - 3x} + 1 = \frac{2 - x}{x - 3}$ και να βρείτε για ποια από τις λύσεις της ορίζεται η παράσταση $A = \sqrt{2x - 3}$. (Μονάδες 20+5=25)

ΘΕΜΑ 3^ο

Δίνονται οι ευθείες $\varepsilon_1: y = |2\alpha - 3|x - |\alpha + 1|$, $\varepsilon_2: y = |\alpha - 6|x + 2$ και $\varepsilon_3: y = -\frac{1}{3}x + 5$ με $\alpha \in \mathbb{R}$. Να βρείτε τις τιμές του α ώστε:

- α) $\varepsilon_1, \varepsilon_2$ ευθείες παράλληλες. (Μονάδες 13)
- β) Το γινόμενο των συντελεστών διεύθυνσης των ευθειών ε_1 και ε_3 ισούται με -1. (Μονάδες 12)

ΘΕΜΑ 4^ο

Αν οι αριθμοί 1 και -3 είναι ρίζες της πολυωνυμικής συνάρτησης $f(x)=κx^2+2x+λ$

α) Να αποδείξετε ότι $κ=1$ και $λ=-3$. **(Μονάδες 12)**

β) Να λύσετε την ανίσωση $\frac{f(x)}{x+2} \geq 0$ για $κ=1$ και $λ=-3$. **(Μονάδες 13)**

ΕΥΧΟΜΑΣΤΕ ΕΠΙΤΥΧΙΑ!