

ΘΕΜΑΤΑ ΓΡΑΠΤΩΝ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΩΝ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ
ΜΑΙΟΥ – ΙΟΥΝΙΟΥ 2011 ΣΤΗΝ ΑΛΓΕΒΡΑ Α΄ ΛΥΚΕΙΟΥ

Όνομα/Επώνυμο: Τμήμα:

ΘΕΜΑ 1^ο

- A)** Να αντιγράψετε στο γραπτό σας και να συμπληρώσετε τον ορισμό της απόλυτης τιμής.

$$|a| = \begin{cases} \dots\dots\dots, & \alpha \text{ν} \dots\dots\dots \\ \dots\dots\dots, & \alpha \text{ν} \dots\dots\dots \end{cases}$$

(4 μονάδες)

- B)** Δίνεται η δευτεροβάθμια εξίσωση $\alpha x^2 + \beta x + \gamma = 0$ (με $\alpha \neq 0$) και $\Delta = \beta^2 - 4\alpha\gamma$ η διακρίνουσά της.
Να **αντιστοιχίσετε** τους αριθμούς της πρώτης με τα σωστά γράμματα της δεύτερης στήλης.

1. Αν η διακρίνουσα Δ είναι θετική	A. η εξίσωση είναι αδύνατη
2. Αν η διακρίνουσα Δ είναι μηδέν	B. η εξίσωση έχει άπειρες λύσεις
3. Αν η διακρίνουσα Δ είναι αρνητική	Γ. η εξίσωση έχει δύο άνισες λύσεις
	Δ. η εξίσωση έχει μία διπλή λύση

(9 μονάδες)

- B)** Να **συμπληρώσετε** στο γραπτό σας τους τύπους των παρακάτω ταυτοτήτων (12 μονάδες)

1) $(\alpha + \beta)^2 = \dots\dots\dots$

2) $(\alpha - \beta)^2 = \dots\dots\dots$

3) $(\alpha + \beta)^3 = \dots\dots\dots$

4) $(\alpha - \beta)^3 = \dots\dots\dots$

ΘΕΜΑ 2^ο

Δίνεται η συνάρτηση $f(x) = \sqrt{3x+9}$

- A)** Να βρείτε το **πεδίο ορισμού** της. (8 μονάδες)

- B)** Να υπολογίσετε τα $f(-3)$, $f(0)$, $f(9)$, $f(-1)$. (8 μονάδες)

- Γ)** Να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης: $A = \frac{2f(0) + f(9) - 4f(-3)}{(f(-1))^2}$.

(9 μονάδες)

ΘΕΜΑ 3°

A) Να αποδείξετε ότι η λύση του συστήματος:
$$\left. \begin{array}{l} \chi - 3\psi = 5 \\ 5\chi + 2\psi = 8 \end{array} \right\}$$

είναι $(\chi, \psi) = (2, -1)$ (15 μονάδες)

B) Για τις τιμές των χ, ψ από το πρώτο ερώτημα να υπολογίσετε την τιμή των παραστάσεων: $A = |\chi| - |\psi| + 4$ και $B = |\psi - 2\chi| + |\chi + \psi|$.
(10 μονάδες)

ΘΕΜΑ 4°

Δίνεται το **τριώνυμο** $\chi^2 - 5\chi + 4$.

A) Να λύσετε την **εξίσωση** $\chi^2 - 5\chi + 4 = 0$. (10 μονάδες)

B) Να φτιάξετε **πίνακα προσήμων** για το τριώνυμο $\chi^2 - 5\chi + 4$. (8 μονάδες)

Γ) Να **παραγοντοποιήσετε** το τριώνυμο $\chi^2 - 5\chi + 4$. (7 μονάδες)

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ: Να απαντήσετε σε όλα τα θέματα.

ΟΙ ΕΙΣΗΓΗΤΕΣ

Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ