



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΕΡΕΥΝΑΣ
& ΘΡΗΣΚ/ΤΩΝ
ΠΕΡΙΦ. Δ/ΝΣΗ Π. & Δ. ΕΚΠ/ΣΗΣ. ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
Δ/ΝΣΗ Δ/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠ/ΣΗΣ ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ
1ο ΓΕΛ ΝΕΑΣ ΙΩΝΙΑΣ

ΚΡΙΤΗΡΙΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ
ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΩΝ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ
ΣΤΗΝ
ΑΛΓΕΒΡΑ

Θέμα Α

A. Δίνεται η εξίσωση $ax^2 + bx + \gamma = 0$ ($a \neq 0$). Αν ρ_1, ρ_2 οι ρίζες της τότε :

α. Να συμπληρωθούν οι ισότητες : $S = x_1 + x_2 = \dots\dots\dots$ $P = x_1 \cdot x_2 = \dots\dots\dots$

β. Να αποδειχθεί ότι ($a \neq 0$) $ax^2 + bx + \gamma = 0 \Leftrightarrow x^2 - Sx + P = 0$.

B. Να ελέγξετε αν είναι σωστή η λανθασμένη καθεμιά από τις παρακάτω προτάσεις γράφοντας στο φύλλο των απαντήσεών σας την λέξη σωστή ή λανθασμένη δίπλα στον αριθμό που αντιστοιχεί σε κάθε πρόταση:

1. Αν $x, y \in \mathbb{R}$ τότε $|x + y| \geq |x| + |y|$.

2. Αν x_1, x_2 είναι οι αντίθετες ρίζες $ax^2 + bx + \gamma = 0$ ($a \neq 0$) τότε $P = 0$.

3. $d(x, -3) = |x + 3|$.

4. Αν η $ax^2 + bx + \gamma = 0$ έχει $\Delta = 0$, τότε έχει μοναδική λύση.

5. Το πεδίο ορισμού μιας κλασματικής συνάρτησης δεν μπορεί να είναι το \mathbb{R} .

Θέμα Β

A. Να λυθούν οι ανισώσεις :

α. $|4 - x| > 3$

β. $|x - 1| \leq 2x + 1$.

B. Έστω x_1, x_2 οι λύσεις της εξίσωσης $x^2 + 3x - 5 = 0$.

α. Να υπολογιστούν οι τιμές των παραστάσεων:

i. $x_1 + x_2 + 3$ **ii.** $\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2}$ **iii.** $\frac{x_1^2}{x_2} + \frac{x_2^2}{x_1}$.

β. Να βρεθεί η εξίσωση με ρίζες τις $x_1 - 2x_2, x_2 - 2x_1$.

γ. Για τους μη αρνητικούς αριθμούς α, β , να αποδείξετε ότι : $(\sqrt{\alpha} + \sqrt{\beta})^2 \geq 4\sqrt{\alpha \cdot \beta}$.

Θέμα Γ

A. Δίνεται η εξίσωση $|x - \lambda - 3| + |x - \lambda^2 - 1| = 0$ (1), με λ πραγματικό.

α. Να βρείτε την τιμή του λ για την οποία η εξίσωση (1) έχει λύση.

β. Για την μεγαλύτερη από τις τιμές του λ που βρήκατε να λυθεί η εξίσωση.

B. Έστω η εξίσωση $\frac{2}{x} = -2x + \lambda$.

α. Να βρεθούν τα λ για τα οποία η παραπάνω εξίσωση έχει πραγματικές λύσεις.

β. Για την μεγαλύτερη αρνητική τιμή του λ που βρήκατε, να λυθεί η ανίσωση $\lambda - 1 < |x - 1| \leq -\lambda$.

Θέμα Δ

A. Να λυθεί η εξίσωση $x - 1 - 2 \cdot \sqrt{x - 1} - 3 = 0$

B. Έστω η εξίσωση $4x^2 + 4(3\mu + 2)x + 9\mu^2 - 36 = 0$.

Να βρεθούν οι τιμές του λ ώστε η εξίσωση να έχει:

α. Ρίζες Αντίθετες

β. Ρίζες θετικές.

Γ. Δίνεται η εξίσωση $x^2 - \alpha x + \beta = 0$ (1).

α. Να βρείτε τη σχέση μεταξύ των α και β έτσι ώστε η μία ρίζα της (1) να είναι διπλάσια της άλλης.

β. Αν $\alpha = 2$, να βρείτε τον αριθμό β ώστε η μία ρίζα της (1) να ισούται με το τετράγωνο της άλλης.

ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΜΑΘΗΤΕΣ

1. Να απαντήσετε σε **ΟΛΑ** τα θέματα.
2. Στα σχήματα που θα χρειαστούν μπορείτε να χρησιμοποιήσετε και μολύβι.
3. Διαθέσιμος χρόνος εξέτασης **δύο (2) ώρες**.
4. Χρόνος δυνατής αποχώρησης **30΄** από τη διανομή των θεμάτων.
5. **Όλες οι απαντήσεις** να γραφούν στη **κόλλα αναφοράς**.
6. Όλα τα θέματα είναι **ισοδύναμα** και βαθμολογούνται με **25 μονάδες**.

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ ΣΤΟΥΣ ΣΤΟΧΟΥΣ ΣΑΣ!!!

Ο ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ

Ο Δ/ΝΤΗΣ ΤΟΥ ΣΧΟΛΕΙΟΥ