

ΘΕΜΑΤΑ : ΑΛΓΕΒΡΑ Α' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΗ ΥΛΗ: ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΙ ΑΡΙΘΜΟΙ – ΕΞΙΣΩΣΕΙΣ – ΑΝΙΣΩΣΕΙΣ

9/2/2020

ΘΕΜΑ 1°

Α) Να γραφούν οι τρεις (3) περιπτώσεις που διακρίνουμε για την Διακρίνουσα (Δ) τριωνύμου $ax^2+bx+c=0$. Ποιος είναι ο τύπος των λύσεων σε κάθε περίπτωση;

ΜΟΝΑΔΕΣ 15

Β) Σημειώστε στο φύλλο απαντήσεων "Σωστό" ή "Λάθος" για τις παρακάτω προτάσεις:

α) Η εξίσωση $\frac{1}{x} = 1$ ορίζεται για κάθε $x \neq 0$.

β) Η ανίσωση $x - 1 \geq 4$ έχει μοναδική λύση $x=5$.

γ) Η διακρίνουσα Δ της εξίσωσης $ax^2 + bx = 0$ θα είναι $\Delta = \beta^2 - 4\alpha$.

δ) Η εξίσωση $\frac{(x-\alpha)^2}{x-\alpha} = 0$ είναι αδύνατη.

ε) Η ανίσωση $0x \geq -3$ είναι αόριστη.

ΜΟΝΑΔΕΣ 10

ΘΕΜΑ 2ο

Α) Δίνονται οι παρακάτω εξισώσεις-ανισώσεις:

$$1) \frac{2}{x} + \frac{1}{x+1} = 0$$

$$2) \frac{x}{2x-1} + \frac{x+3}{2x^2-x} = 1$$

$$3) \frac{1}{x^2+2} + \frac{-1}{x^2+1} > \frac{5}{(x^2+1)(x^2+2)}$$

Α1) Για ποιες τιμές του x ορίζεται η κάθε μία από τις παραπάνω;

Α2) Να λυθούν οι εξισώσεις/ανισώσεις.

Α3) Υπάρχει κάποια τιμή του x για την οποία συναληθεύουν και 3 παραστάσεις;

ΜΟΝΑΔΕΣ 25

ΘΕΜΑ 3ο

A) Δίνονται οι ανισώσεις:

$$1) |2x + 1| - 3 < 0$$

$$2) x^2 - 3x - 4 < 0$$

A1) Να αποδείξετε ότι οι λύσεις της $|2x + 1| - 3 < 0$ ανήκουν στο διάστημα $(-2, 1)$.

A2) Να λυθεί η ανίσωση $x^2 - 3x - 4 < 0$.

A3) Να βρεθούν οι κοινές λύσεις των παραπάνω ανισώσεων.

ΜΟΝΑΔΕΣ 15

B) Να λυθούν οι εξισώσεις:

$$1) x^4 - 5x^2 - 36 = 0$$

$$2) x^2 - (\sqrt{3} + \sqrt{11})x + \sqrt{33} = 0$$

ΜΟΝΑΔΕΣ 10

ΘΕΜΑ 4ο

A) Να λυθεί η ανίσωση:

$$12x + 3 < \frac{4x - 2}{2} + 4 < 8x + 15$$

ΜΟΝΑΔΕΣ 8

B) Δίνεται η εξίσωση

$$x^2 - (2\lambda + 4)x + 8\lambda = 0.$$

B1) Να αποδείξετε ότι η εξίσωση αυτή έχει πάντοτε τουλάχιστον 1 λύση.

B2) Για ποια τιμή του λ η εξίσωση έχει ακριβώς 1 λύση;

B3) Να λυθεί η εξίσωση συναρτήσει του λ ;

ΜΟΝΑΔΕΣ 17

Καλή επιτυχία.

ΤΑ ΘΕΜΑΤΑ ΤΟΥ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑΤΟΣ ΕΠΙΜΕΛΗΘΗΚΑΝ ΟΙ ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ:

Τζιώρτζης Γιάννης
Τζιώρτζης Μιχάλης