

ΤΑΞΗ Α' ΛΥΚΕΙΟΥ
ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ ΜΑΙΟΥ-ΙΟΥΝΙΟΥ
ΣΤΗΝ ΑΛΓΕΒΡΑ

ΘΕΜΑ 1^ο

A. Αν x_1, x_2 είναι οι ρίζες της εξίσωσης $\alpha x^2 + \beta x + \gamma = 0$, $\alpha \neq 0$ να αποδείξετε ότι:

1. $S = x_1 + x_2 = -\frac{\beta}{\alpha}$

2. $P = x_1 x_2 = \frac{\gamma}{\alpha}$

B. Να χαρακτηρίσετε κάθε μία από τις παρακάτω προτάσεις με την ένδειξη σωστή (Σ) ή λάθος (Λ)

1. $|-a| = |a|$

2. Η απόσταση των σημείων $A(x_1, \psi_1)$ και $B(x_2, \psi_2)$ του καρτεσιανού επιπέδου είναι
 $(AB) = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (\psi_2 - \psi_1)^2}$

3. Η εξίσωση $\alpha x^2 + \beta x + \gamma = 0$, $\alpha \neq 0$ έχει πραγματικές ρίζες όταν $\Delta < 0$

Γ. Να συμπληρωθούν τα παρακάτω κενά.

1. $|a| \cdot |\beta| = \dots\dots\dots$

2. Αν $a \geq 0$ τότε $\sqrt[p]{a^{\mu p}} = \dots\dots\dots$

3. Αν $a \in R$ τότε $\sqrt{a^2} = \dots\dots\dots$

ΘΕΜΑ 2^ο

A. Να λυθεί το σύστημα:

$$\left. \begin{array}{l} \frac{x}{2} + y = -1 \\ 2(x - y) - 3(x + y) = 11 \end{array} \right\}$$

B. Αν (x_0, y_0) η λύση του συστήματος του Α' ερωτήματος να λυθεί η εξίσωση :
 $|x - y_0| = x_0$

ΘΕΜΑ 3^ο

A. Να λυθεί η εξίσωση: $-2x^2 + 5x - 3 = 0$

B. Να λυθεί η ανίσωση: $3x^2 + x + 2 \geq 0$

Γ. Να βρείτε το πεδίο ορισμού της συνάρτησης $f(x) = \frac{\sqrt{3x^2 + x + 2}}{-2x^2 + 5x - 3}$

ΘΕΜΑ 4^ο

Δίνεται η εξίσωση $x^2 - \lambda x + \lambda - 1 = 0$, $\lambda \in R$

A. Να βρείτε για ποια τιμή του $\lambda \in R$ η παραπάνω εξίσωση έχει διπλή ρίζα.

B. Για την τιμή του λ που βρήκατε στο προηγούμενο ερώτημα να λύσετε την ανίσωση:
 $-\lambda x^2 + x - \lambda + 3 \geq 0$

ΝΑ ΑΠΑΝΤΗΣΕΤΕ ΚΑΙ ΣΤΑ ΤΕΣΣΕΡΑ ΘΕΜΑΤΑ- ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ

Ο Διευθυντής

Η ΕΙΣΗΓΗΤΡΙΑ