

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΜΑΪΟΥ- ΙΟΥΝΙΟΥ
ΣΤΗΝ ΑΛΓΕΒΡΑ

Τα θέματα ΔΕΝ θα μεταφερθούν στο καθαρό. Να απαντήσετε σε όλα τα θέματα
Οι απαντήσεις να γραφούν στο καθαρό
Τα σχήματα μπορούν να γίνουν και με μολύβι

Θέμα 1^ο

Στο γραπτό σας να γράψετε τον αριθμό της πρότασης και δίπλα τη λέξη ΣΩΣΤΟ ή ΛΑΘΟΣ, αν είναι σωστή ή λάθος αντίστοιχα.

A1. Αν $\alpha < \beta < 0$, τότε $\alpha^2 < \beta^2$

A2. Αν x_1, x_2 οι ρίζες του τριωνύμου $ax^2 + bx + \gamma$, τότε $ax^2 + bx + \gamma = (x - x_1)(x - x_2)$

A3. Αν $d(x, -2) < 3$, τότε $|x + 2| < 3$

A4. Μπορούμε πάντα γράφουμε $\sqrt[4]{a^2} = \sqrt{a}$ $a \in \mathbb{R}$

A5. Υπάρχει συνάρτηση της οποίας η γραφική παράσταση διέρχεται από τα σημεία
A(1, 2)
και B(1, 3)

Μον 10

B. Να αποδείξετε ότι για οποιουσδήποτε πραγματικούς αριθμούς α, β ισχύει

$$|\alpha + \beta| \leq |\alpha| + |\beta|. \text{ Πότε ισχύει η ισότητα;}$$

Μον. 15

Θέμα 2^ο

Το πάτωμα του εργαστηρίου της πληροφορικής ενός σχολείου είναι σχήματος ορθογωνίου με διαστάσεις $x + 1$ μέτρα και x μέτρα.

α) Να γράψετε με τη βοήθεια του x την περίμετρο και το εμβαδόν του πατώματος.

Μον. 10

β) Αν το εμβαδόν του πατώματος του εργαστηρίου είναι 90 τετραγωνικά μέτρα, να βρείτε τις διαστάσεις του.

Μον. 15

Θέμα 3^ο

Δίνεται η συνάρτηση $f(x) = x^2 + \lambda x - 1$ και η ευθεία $\epsilon: y = 3\lambda x + \lambda$ με λ πραγματικό αριθμό.

α. Να αποδείξετε ότι η ευθεία ϵ τέμνει την γραφική παράσταση της f σε δύο διαφορετικά

σημεία για κάθε πραγματικό αριθμό λ .

Μον. 10

Αν $\lambda = -1$

β. Να βρεθούν τα διαστήματα του x στα οποία η γραφική παράσταση της f βρίσκεται πάνω

από την ευθεία ϵ .

Μον. 10

γ. Να βρεθεί η εξίσωση ευθείας που είναι παράλληλη στην ευθεία ϵ και τέμνει τον άξονα

γ'γ στο σημείο $A(0, 3)$.

Μον. 5

Θέμα 4^ο

Για τους πραγματικούς αριθμούς $\alpha, \beta \in \mathbb{R}$ ισχύει ότι: $|\alpha - 2| < 1$ και $|\beta - 3| \leq 2$.

α) Να αποδείξετε ότι $1 < \alpha < 3$.

Μον. 4

β) Να βρείτε τα όρια μεταξύ των οποίων βρίσκεται ο β .

Μον. 5

γ) Να βρείτε μεταξύ ποιων τιμών κυμαίνεται η τιμή της παράστασης $2\alpha - 3\beta$.

Μον. 7

δ) Να βρείτε μεταξύ ποιων τιμών κυμαίνεται η τιμή της παράστασης $\frac{\alpha}{\beta}$.

Μον. 9