

ΓΕΝΙΚΟ ΛΥΚΕΙΟ
ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
Α΄ ΤΑΞΗΣ ΛΥΚΕΙΟΥ ΠΕΡΙΟΔΟΥ: ΜΑΪΟΥ-ΙΟΥΝΙΟΥ 2009
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ : ΑΛΓΕΒΡΑ

ΘΕΜΑ : 1

A). Πότε μια συνάρτηση f λέγεται γνησίως αύξουσα σε ένα διάστημα Δ του πεδίου ορισμού της;

(Μονάδες : 6)

B). Αν $a, \beta \in \mathbb{R}$, τότε να αποδείξετε ότι $|a \cdot \beta| = |a| \cdot |\beta|$.

(Μονάδες : 10)

Γ). Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν γράφοντας στην κόλλα σας τη λέξη Σωστό ή Λάθος δίπλα στο γράμμα που αντιστοιχεί σε κάθε πρόταση.

α. Τετραγωνική ρίζα ενός μη αρνητικού αριθμού a είναι ο αριθμός x ώστε $x^2 = a$.

(Μονάδες : 3)

β. Η γραφική παράσταση μιας συνάρτησης f είναι των σύνολο των σημείων του καρτεσιανού επιπέδου της μορφής $M(x, f(x))$ για όλα τα $x \in A$, όπου A το πεδίο ορισμού της f .

(Μονάδες : 3)

γ. Για την απόσταση $d(a, \beta)$ των αριθμών a και β ισχύει: $d(a, \beta) = |\alpha - \beta|$.

(Μονάδες : 3)

ΘΕΜΑ : 2

Δίνονται οι παραστάσεις $|2\lambda - 1| < 5$ και $|\lambda - 3| = |3\lambda + 5|$, όπου $\lambda \in \mathbb{R}$.

1. Να βρείτε για ποιες τιμές του λ ισχύει: $|2\lambda - 1| < 5$.

(Μονάδες : 9)

2. Να βρείτε για ποιες τιμές του λ ισχύει: $|\lambda - 3| = |3\lambda + 5|$.

(Μονάδες : 9)

3. Αν $|2\lambda - 1| < 5$ και $|\lambda - 3| = |3\lambda + 5|$, τότε να αποδείξετε ότι $|\lambda^2 - \lambda| = |\lambda| - \lambda^2$.

(Μονάδες : 7)

ΘΕΜΑ : 3

Θεωρούμε τη συνάρτηση $f(x) = 2x^2 + 3x - 5$.

1. Να λύσετε την εξίσωση $f(x)=0$.

(Μονάδες : 8)

2. Να λύσετε την ανίσωση $f(x) > 0$.

(Μονάδες : 8)

3. Να βρείτε το πεδίο της συνάρτησης $g(x) = \sqrt{5 - 3x - 2x^2}$.

(Μονάδες : 9)

ΘΕΜΑ : 4

Η γραφική της παράσταση της συνάρτησης $f(x) = x^2 - (2\kappa - 6)x - 4$, $\kappa \in \mathbb{R}$ τέμνει τον άξονα $x'x$ στο σημείο $A(2, 0)$.

1. Να αποδείξετε ότι $\kappa = 3$.

(Μονάδες : 8)

2. Να αποδείξετε ότι η γραφική παράσταση της f είναι συμμετρική προς τον άξονα $y'y$

(Μονάδες : 8)

3. Να λυθεί η ανίσωση : $(x^2 - 3x + 2) \cdot f(x) \geq 0$

(Μονάδες : 9)

Κ Α Λ Η Ε Π Ι Τ Υ Χ Ι Α !!!