

1^ο ΓΕΝΙΚΟ ΛΥΚΕΙΟ ΡΟΔΟΥ – ΒΕΝΕΤΟΚΛΕΙΟ
ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
ΠΕΡΙΟΔΟΥ ΜΑΪΟΥ – ΙΟΥΝΙΟΥ 2011
ΣΧΟΛΙΚΟ ΕΤΟΣ 2010 – 2011

ΤΑΞΗ Α

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: ΔΕΥΤΕΡΑ 30 ΜΑΪΟΥ 2011

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΑΛΓΕΒΡΑ

ΘΕΜΑ 1^ο

Α. Να αποδείξετε ότι αν x_1, x_2 οι ρίζες της εξίσωσης $ax^2 + bx + \gamma = 0$ με $a \neq 0$

$$\text{τότε: } x_1 \cdot x_2 = \frac{\gamma}{a}.$$

ΜΟΝΑΔΕΣ 10

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

ΜΟΝΑΔΕΣ 5

Γ. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως **ΣΩΣΤΕΣ** ή ως **ΛΑΘΟΣ**.

1. Ισχύει $\sqrt{a} + \sqrt{\beta} = \sqrt{a + \beta}$, για κάθε $a, \beta > 0$.

2. Ισχύει $\sqrt[n]{a} \cdot \sqrt[m]{a} = \sqrt[n+m]{a}$, για κάθε $a > 0$ και n, m θετικοί ακέραιοι.

3. Αν a, γ ετερόσημοι τότε η εξίσωση $ax^2 + bx + \gamma = 0$ με $a \neq 0$ έχει δύο άνισες πραγματικές ρίζες.

4. Η εξίσωση $x^v = a$ με v άρτιο και $a > 0$ έχει μία μόνο πραγματική ρίζα.

5. Η εξίσωση $ax + \beta = 0$ με $a = \beta = 0$ είναι ταυτότητα.

ΜΟΝΑΔΕΣ 10

ΘΕΜΑ 2^ο

Στο διπλανό διάγραμμα φαίνεται η γραφική παράσταση μιας συνάρτησης f . Με βάση το σχήμα να απαντήσετε στα παρακάτω ερωτήματα.

Α. Να βρεθούν οι τιμές $f(-2)$ και $f(-1)$.

ΜΟΝΑΔΕΣ 6

Β. Να λυθούν οι εξισώσεις $f(x) = 0$ και $f(x) = 4$

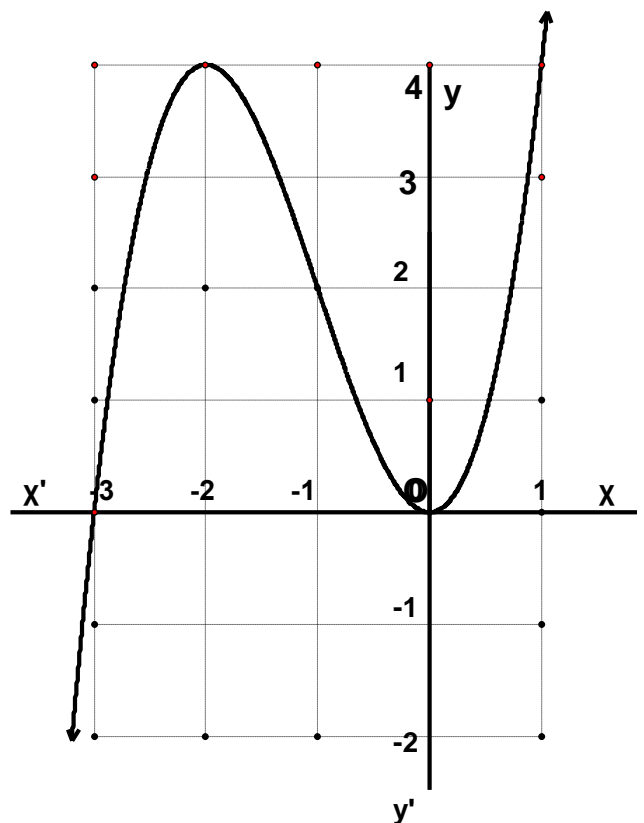
ΜΟΝΑΔΕΣ 8

Γ. Να λυθεί η ανίσωση $f(x) > 0$.

ΜΟΝΑΔΕΣ 5

Δ. Να βρεθούν τα διαστήματα στα οποία η συνάρτηση $f(x)$ είναι γνησίως αύξουσα και γνησίως φθίνουσα.

ΜΟΝΑΔΕΣ 6



ΘΕΜΑ 3^ο

Δίνεται η ευθεία $\varepsilon: y = (|\lambda - 1| - 2) \cdot x + 4$

A. Να υπολογιστούν οι τιμές του λ , ώστε η ευθεία ε να διέρχεται από το σημείο $A(1, 5)$.

ΜΟΝΑΔΕΣ 7

B. Να υπολογιστούν οι τιμές του λ , για τις οποίες η ευθεία ε σχηματίζει με τον άξονα $x'x$ αμβλεία γωνία.

ΜΟΝΑΔΕΣ 8

Γ. Για $\lambda = 4$

1) Να υπολογιστεί η γωνία ω , που σχηματίζει η ευθεία ε με τον άξονα $x'x$.

2) Να βρεθούν τα κοινά σημεία της ευθείας ε με την συνάρτηση $f(x) = x^4 + x - 12$.

ΜΟΝΑΔΕΣ 4+6=10

ΘΕΜΑ 4^ο

Δίνονται οι συναρτήσεις $f(x) = 2x^2 - 6x + 5$ και $g(x) = x^2 - 4x$.

A. Να κάνετε τον πίνακα προσήμου των τριωνύμων $f(x)$ και $g(x)$.

ΜΟΝΑΔΕΣ 10

B. Αν $x \in (0, 4)$, να λυθεί η εξίσωση $|-2x^2 + 6x - 5| + |g(x)| - 5 = 0$.

ΜΟΝΑΔΕΣ 8

Γ. Να αποδείξετε ότι $g(\sqrt{2}) \cdot (2 + \sqrt{32}) + 28 = 0$.

ΜΟΝΑΔΕΣ 7

Σας ευχόμαστε επιτυχία!

Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ

ΟΙ ΕΙΣΗΓΗΤΕΣ