ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Α΄ ΤΑΞΗΣ
ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ ΠΑΜΦΙΛΩΝ
ΠΕΜΠΤΗ 19 ΜΑΪΟΥ 2011
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΑΛΓΕΒΡΑ

ΘΕΜΑ 1ο

Α. Να γράψετε τον ορισμό της συνάρτησης από ένα σύνολο Α σε ένα σύνολο Β.

ΜΟΝΑΔΕΣ (5)

Β. Να αποδείξετε ότι: $|a \cdot \beta| = |\alpha| \cdot |\beta|$

ΜΟΝΑΔΕΣ (8)

Γ. *Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν, γράφοντας στη κόλλα σας δίπλα στον αριθμό που αντιστοιχεί σε κάθε πρόταση τη λέξη **Σωστό**, αν η πρόταση είναι σωστή, ή **Λάθος**, αν η πρόταση είναι λανθασμένη:*

1. Αν γ<0 τότε : $\alpha > \beta \Leftrightarrow \alpha \cdot \gamma > \beta \cdot \gamma$

2. Αν $\alpha \geq 0$ τότε $|\alpha| = \alpha$

3. Για κάθε πραγματικό αριθμό α ισχύει: $|\alpha|^2 = \alpha^2$

4. $|\alpha + \beta| > |\alpha| + \| \beta|$ όπου α και β πραγματικοί αριθμοί

5. Αν $\alpha \geq 0$ και μ , ν θετικοί ακέραιοι τότε: $\sqrt[\mu]{\sqrt[\nu]{\alpha}} = \sqrt[\mu\nu]{\alpha}$

6. Η εξίσωση $x^\nu = \alpha$ με α>0 και ν άρτιο φυσικό αριθμό έχει ακριβώς μια λύση την x=$\sqrt[\nu]{\alpha}$

ΜΟΝΑΔΕΣ(12)

ΘΕΜΑ 2ο

Δίνεται η εξίσωση $x^2 - 5x + \frac{|\lambda - 1|}{4} = 0$ (1) με $\lambda \in \mathbb{R}$

Α. Να βρείτε τις τιμές του λ ώστε η εξίσωση (1) να έχει δύο ρίζες πραγματικές και άνισες.

ΜΟΝΑΔΕΣ (15)

Β. Αν η παραπάνω εξίσωση έχει ρίζες τις x_1, x_2 και ισχύει ότι $x_1 + x_2 = x_1 \cdot x_2$, να βρείτε τις τιμές του λ.

ΜΟΝΑΔΕΣ (10)

ΘΕΜΑ 3ο

Δίνεται η συνάρτηση f(x)= $\frac{x^2-2x}{x^2-x-2}$

Α. Να βρείτε το πεδίο ορισμού της συνάρτησης f.

ΜΟΝΑΔΕΣ (7)

Α. Να αποδείξετε ότι : f(x)=$\frac{x}{x+1}$ για κάθε $x \neq -1$, $x \neq 2$

ΜΟΝΑΔΕΣ (7)

Γ. Να αποδείξετε ότι : f($\sqrt{2}$)=2-$\sqrt{2}$ και f(-$\sqrt{2}$)=2+$\sqrt{2}$

ΜΟΝΑΔΕΣ (6)

Δ. Να αποδείξετε ότι : $[f(\sqrt{2})]^2 + [f(-\sqrt{2})]^2 = 12$.

ΜΟΝΑΔΕΣ (5)

ΘΕΜΑ 4ο

Δίνονται οι συναρτήσεις $f(x)=x^2-5x+k$ και g(x)=2x-6. Αν f(2)=-2 τότε:

Α. Να δείξετε ότι k=4

ΜΟΝΑΔΕΣ(5)

Β. Να βρείτε τα σημεία στα οποία η γραφική παράσταση της συνάρτησης f τέμνει τον άξονα x΄x

ΜΟΝΑΔΕΣ (8)

Γ. Να λυθεί η ανίσωση f(x)>0

ΜΟΝΑΔΕΣ (5)

Δ. Για ποιες τιμές του x η γραφική παράσταση της συνάρτησης f βρίσκεται κάτω από τη γραφική παράσταση της συνάρτησης g.

ΜΟΝΑΔΕΣ (7)

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ

Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ