ΣΧ. ΕΤΟΣ 2014-2015
ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΓΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ----ΑΛΓΕΒΡΑ Α ΛΥΚΕΙΟΥ

ΘΕΜΑ Α.

Α1. Να αποδείξετε ότι σε κάθε αριθμητική πρόοδο με πρώτο όρο α_1 και διαφορά ω, ο ν-οστός της όρος δίνεται από την σχέση

$$\alpha_\nu=\alpha_1+(\nu-1)\omega$$

(Μον. 15)

Α2. Να χαρακτηρίσετε ως “Σωστές” ή “Λάθος” τις παρακάτω προτάσεις

ι) Οι αριθμοί 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, ... αποτελούν διαδοχικούς όρους α.π.

ιι) $\left(\sqrt{5}+\sqrt{2}\right)^2=7$

ιιι) Η εξίσωση $1999\cdot x=1999$ έχει 1999 λύσεις.

ιν) Αν $|x|\leq 0$, *τότε* $x=0$

ν) $\sqrt[\nu]{a^\nu}=a$, *για οποιονδήποτε πραγματικό αριθμό* α.

(Μον. 10)

ΘΕΜΑ Β.

Δίνεται η αριθμητική πρόοδος 4, 7, 10, 13, ...

Β1. Να βρείτε το 61ο όρο της

(Μον. 6)

και να υπολογίσετε το άθροισμα των 100 πρώτων όρων της.

(Μον. 7)

Β2. Ποιος όρος της είναι ίσος με 301;

(Μον. 7)

Β3. Υπολογίστε το άθροισμα $a_{21}+a_{22}+a_{23}+...+a_{100}$

(Μον. 5)

ΘΕΜΑ Γ.

Γ1. Να λύσετε την εξίσωση $2x^2+5x-7=0$

(Μον. 8)

και στη συνέχεια να παραγοντοποιήσετε το τριώνυμο $2x^2+5x-7$

(Μον. 5)

Γ2. Να λύσετε την ανίσωση $2x^2+5x-7\geq 0$

(Μον. 7)

Γ3. Αν ο αριθμός $|2\lambda+1|$, *όπου* $\lambda\in\mathbb{R}$, επαληθεύει την ανίσωση του ερωτήματος Γ2, να βρεθούν οι τιμές του λ.

(Μον. 5)

ΘΕΜΑ Δ.

Δίνεται η εξίσωση $|k-3|\cdot x^2-4x+1=0$, $k\in\mathbb{R}$, $k\neq 3$ $\quad(\mathbf{1})$

Δ1. Να βρείτε τις τιμές του αριθμού k, ώστε η εξίσωση (1) να έχει λύση στο $\mathbb{R}$.

(Μον. 9)

Δ2. Αν $M=\sqrt{20}+\sqrt{27}-\sqrt{5}-\sqrt{48}$ *και* $\Lambda=\dfrac{\sqrt{18}-\sqrt{50}}{\sqrt{6}-\sqrt{10}}$, να αποδείξετε ότι

$M=\sqrt{5}-\sqrt{3}$ *και* $\Lambda=\sqrt{5}+\sqrt{3}$

(Μον. 9)

Δ3. Αν $M=\sqrt{5}-\sqrt{3}$ *και* $\Lambda=\sqrt{5}+\sqrt{3}$, να βρείτε τις τιμές του k, ώστε ο αριθμός $M\cdot\Lambda$ να είναι λύση της εξίσωσης (1).

(Μον. 7)

<u>Καλή επιτυχία</u>

26 Μαΐου 2015