ΥΠΟΨΗ ΤΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ ΘΕΜΑΤΩΝ ΤΟΥ ΕΥΚΛΕΙΔΗ Β’ ΘΕΜΑΤΑ ΑΛΓΕΒΡΑΣ Α ΛΥΚΕΙΟΥ.

**ΘΕΜΑ 1ο**

1α)Η νιοστή ρίζα ενός μη αρνητικού αριθμού α συμβολίζεται με $\sqrt[ν]{α}$ και είναι ο μη αρνητικός αριθμός……………………………………(σελίδα 53 του σχολικού βιβλίου)

1β)Να δείξετε ότι |α+β|$\leq $|α|+|β| για κάθε α,β$\in R$.

Πότε ισχύει η ισότητα; (σελίδα 59) 1γ)Κυκλώστε το Σ ή το Λ για Σωστό ή Λάθος αντίστοιχα στα παρακάτω

i)Αν αγ=βγ τότε α=β Σ-Λ (σελίδα 45)

ii)Αν α>β και γ<0 τότε αγ<βγ Σ-Λ (55)

iii)Αν α<β τότε $\frac{1}{α}$>$\frac{1}{β}$ για κάθε α,β$\in R-\{0\}$ Σ-Λ (58)

iv)Αν χ<y<0 τότε $χ^{2}$>$y^{2}$ Σ-Λ

v) Αν $α^{2}+β^{2}$=0 $⇔$ α=0 και β=0 Σ-Λ (55)

**ΘΕΜΑ 2ο**

2α)Ν.δ.ο ($\frac{χ^{3}+y^{3}}{x^{2}-y^{2}}): $($\frac{x^{2}}{x-y}-y)$=1 (53)

2β)Ν.δ.ο ($\sqrt{28}$+$\sqrt{7}$+$\sqrt{32)}$($\sqrt{63}$-$\sqrt{32}$)=31 (74)

2γ)Να λυθεί η εξίσωση λ(λ-1)χ=λ-1για τις διάφορες τιμές της παραμέτρου λ$\in R$. (83)

2δ)Να βρεθούν οι τιμές του χ όταν i)2$\leq |x-5|\leq 4$ ii)$x^{2}$-2x-15=0 iii)$x^{2}$-x-2>0 (125-112-113), Απάντηση:(1$\leq $Χ$\leq $3ή 7$\leq $χ$\leq $9, χ=5,-3 χ<-1 ή χ>2)

2ε)Δίνεται η εξίσωση:$χ^{2}$+2λχ-8=0 (95)

i)Ν.δ.ο η εξίσωση έχει πραγματικές ρίζες για κάθε χ$\in R$

ii)Αν η μία ρίζα της εξίσωσης ισούται με το τετράγωνο της άλλης, τότε να βρείτε τις ρίζες και την τιμή του λ$\in R$. (Δ=$4λ^{2}$+32>0, χ=-2 ή χ=4,και λ=-1)

**ΘΕΜΑ 3ο**

3α)Η σχέση που συνδέει τους βαθμούς Κελσίου (°C) με τους βαθμούς Φαρενάιτ(°F) είναι η F=$\frac{9}{5}$ C+32.Στη διάρκεια μίας νύχτας η θερμοκρασία σε μία πόλη κυμάνθηκε από 41°F μέχρι 50°F.Να βρείτε το διάστημα μεταβολής της θερμοκρασίας σε °C. (105), (5$\leq $c$\leq $10)

3β) Μία στέγη σχήματος τραπεζίου έχει 15 σειρές κεραμίδια. Η πρώτη σειρά έχει 53 κεραμίδια και κάθε επόμενη σειρά έχει δύο κεραμίδια λιγότερα. Πόσα κεραμίδια έχει η 15η σειρά και πόσα κεραμίδια έχει συνολικά η στέγη; (130), ($α\_{15}$=25, $S\_{15}$=585)

**ΘΕΜΑ 4ο**

4α)Αν χ=$\sqrt{2+\sqrt{2+\sqrt{3}}}$, y=$\sqrt{2-\sqrt{2+\sqrt{3}}}$ και z=$\sqrt{2+\sqrt{3}}$ να δείξετε ότι: xyz=1

4β)Θεωρούμε την εξίσωση (λ+5)$x^{2}$-(2λ+3)χ+λ-1=0,λ$\ne $-5

Να βρείτε τις τιμές του λ$\in R$ για τις οποίες έχει:

α)ρίζα το 0 β)διπλή ρίζα την οποία και να βρείτε γ)δύο άνισες ρίζες χ1,χ2

δ)Αν λ=-1 να υπολογίσετε τις παραστάσεις

Α=$\frac{1}{x\_{1}}+\frac{1}{x\_{2}}$, Β=$x\_{1}^{2}+x\_{2}^{2}$, Γ=$\frac{x\_{2}}{x\_{1}^{2}}+\frac{x\_{1}}{x\_{2}^{2}}$

ε)Να κατασκευάσετε εξίσωση 2ου βαθμού με ρίζες ρ1,ρ2 όπου ρ1=Α και ρ2=Β. ( λ=1, λ=$\frac{29}{4} , $χ=$\frac{5}{7}$ , λ<$\frac{29}{4} $και λ$\ne $-5 , Α=$-\frac{1}{2}$ , Β=$\frac{17}{16} , $Γ=$\frac{25}{16}$ , 32$κ^{2}$-18κ-17=0).

 Στέλιος Μπακούλας

 Μαθηματικός

(ενδεικτικά θέματα αυτοαξιολόγησης μαθητών Α Λυκείου. Τα 3 πρώτα περιέχονται στο σχολικό βιβλίο στη σελίδα που ακολουθεί την κάθε ερώτηση στην παρένθεση. Ο κάθε μαθητής μπορεί, απαντώντας στα θέματα, να εκτιμήσει τις γνώσεις του στην ύλη της Άλγεβρας της Α Λυκείου. Είναι αυτονόητο ότι αυτές οι γνώσεις θα του είναι απαραίτητες στις επόμενες τάξεις).