5ο ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΠΕΤΡΟΥΠΟΛΗΣ 2004-2005
ΤΑΞΗ: Γ1
ΜΑΘΗΜΑ: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ
ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ: ΚΕΦ:1 ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΙ ΑΡΙΘΜΟΙ (ΡΙΖΕΣ)
ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ : ΖΑΧΟΓΕΩΡΓΟΣ ΘΑΝΟΣ

ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ

1) Να συμπληρωθούν οι ισότητες

   i)$\sqrt{a^2}=\ldots$ ii)$\sqrt{(x\text{-}4)^2}=\ldots$ iii)$\sqrt{(1\text{-}\sqrt{2})^2}=\ldots$ iv)$\sqrt{(4\text{-}\sqrt{2})^2}=\ldots$

2) Να βρείτε τη τιμή των παραστάσεων $A=\sqrt{(x-3)^2}+\sqrt{(x-7)^2}$ αν $3\le\chi\le 7$

   $\mathrm{B}=\sqrt{4-\sqrt{7+\sqrt{4}}}+\sqrt{3\sqrt{9\sqrt{16}}}$

3) Για ποιες τιμές του χ ορίζονται οι παραστάσεις

   α)$\sqrt{\chi\text{-}2}$ β)$\sqrt{3\chi\text{-}2}$ γ)$\sqrt{5\text{-}\chi}$ δ)$\dfrac{\sqrt{\chi\text{-}4}}{\sqrt{8\text{-}\chi}}$ ε)$\sqrt{(\chi\text{-}4)^2}$ ζ)$(\sqrt{\chi\text{-}4})^2$ η)$\sqrt{\chi-4}+\sqrt{2-\chi}$

4) Να απλοποιηθούν οι παραστάσεις

   $\alpha)\sqrt{(4\chi-3)^2}$ αν $\chi\ge\dfrac{3}{4}$ $\beta)\sqrt{(5\chi+1)^2}$ αν $\chi\le-\dfrac{1}{5}$ $\gamma)\sqrt{(\chi-2)^2}+\sqrt{(\chi-5)^2}$ αν $\chi\succ 5$

5) Να απλοποιηθούν οι παραστάσεις $\alpha)\ \dfrac{2\sqrt{27}-3\sqrt{8}}{\sqrt{3}-\sqrt{2}}$ $\beta)\ \dfrac{3\sqrt{50}+5\sqrt{27}}{\sqrt{75}+\sqrt{50}}$ $\gamma)\ 2\sqrt{5}\div\dfrac{5+\sqrt{5}}{1+\sqrt{5}}$

6) Αν Αν $2\prec\chi\prec 5$ να απλοποιηθεί η παράσταση $\dfrac{\sqrt{(\chi\text{-}2)^2}}{2\text{-}\chi}-\dfrac{\sqrt{(\chi-5)^2}}{\chi-5}$

7) Να δείξετε ότι ο αριθμός $1+2\sqrt{3}$ είναι η τετραγωνική ρίζα του αριθμού $13+4\sqrt{3}$

8) Να τραπούν τα παρακάτω κλάσματα σε ισοδύναμα με ρητό παρανομαστή

   $\alpha)\ \dfrac{\sqrt{3}+\sqrt{2}}{\sqrt{3}-\sqrt{2}}$ $\beta)\ \dfrac{\sqrt{5}-\sqrt{7}}{\sqrt{7}+\sqrt{5}}$

9) Να βρείτε το μήκος της διαγωνίου και το εμβαδόν του ορθογωνίου παραλληλογράμμου με πλευρές $\sqrt{3}-1$ *και* $\sqrt{3}+1$

10) Να λυθεί η εξίσωση $\sqrt{25\chi+25}-\sqrt{9\chi+9}+\sqrt{4\chi+4}=16-\sqrt{\chi+1}$ αν είναι γνωστό ότι $\chi > -1$

11) α) Να δείξετε ότι $\sqrt{3-2\sqrt{2}}=\sqrt{2}-1$ β) Αν ΑΒΓ ορθογώνιο τρίγωνο με συνΒ=$\dfrac{1+\sqrt{3\text{-}2\sqrt{2}}}{2}$

τότε να δείξετε ότι το τρίγωνο ΑΒΓ είναι ισοσκελές

11) Να υπολογιστεί η οξεία γωνία φ ώστε $\varepsilon\phi\phi=\dfrac{\sqrt{3}}{\sqrt{2}-1}-\sqrt{6}$

12) Αν α > 1 να αποδείξετε ότι

   $\sqrt{\alpha+\dfrac{\alpha}{\alpha^2-1}}=\alpha\sqrt{\dfrac{\alpha}{\alpha^2-1}}$. Με τη βοήθεια της παραπάνω ισότητας να απλοποιήσετε τις παραστάσεις

   $\sqrt{11\dfrac{11}{20}}$ και $\sqrt{8\dfrac{8}{63}}$