**ΑΣΚΗΣΕΙΣ**

**Απόλυτη τιμή**

**Ι. Να απλοποιήσετε τις παρακάτω παραστάσεις**

α) $Α=\left|x^{2}-4x+4\right|$ β) $Β=\left|-x^{2}-3\right|$ γ) $Γ=\left|x^{2}+4x+4\right|-\left|6x-x^{2}-9\right|$

δ) Δ=$\left|\left(x-1\right)\left(x+1\right)+3\right|-\left|x^{2}-10x+25\right|$

**II. Αν 2<x<4, να απλοποιήσετε τις παραστάσεις:**

α) $Α=\left|x-4\right|+\left|x-2\right|$ β)$Β=\left|3x-6\right|-\left|2x-8\right|$

γ) $Γ=\left|2-x\right|-\left|4-x\right|$ δ) $Δ=5x+\left|x-4\right|-\left|8-4x\right|$

**III. Να γράψετε τις παρακάτω παραστάσεις χωρίς απόλυτη τιμή**

α) $Α=\left|x-3\right|$ β) $Β=\left|x+2\right|+x$ γ) $Γ=2x-\left|1-x\right|-\left|x\right|$

δ) $Δ=3-\left|x-4\right|+\left|6-3x\right|$

**IV. Να βρείτε τους αριθμούς x για τους οποίους ισχύει:**

α) $\left|x\right|=3$ β) $\left|x\right|=7$ γ)$\left|x\right|=0$ δ) $\left|x\right|=-2$

**V. Να αποδείξετε ότι:**

**α)** $\left|α+1\right|^{2}-4α=\left|α-1\right|^{2}$ **β)** $\left(\left|α\right|-\left|β\right|\right)^{2}+2\left|αβ\right|=α^{2}+β^{2}$

**γ)** $\left|α+β\right|^{2}+\left|α-β\right|^{2}=2\left(\left|α\right|^{2}+\left|β\right|^{2}\right)$

**δ)** $\left(\left|α\right|-\left|β\right|\right)\left(\left|α\right|+\left|β\right|\right)+2β\left(α+β\right)=\left|α+β\right|^{2}$