

ΛΥΣΗ

α) Το τριώνυμο $x^2 + 4x + 5$ έχει $\alpha = 1$, $\beta = 4$, $\gamma = 5$ και διακρίνουσα:

$$\Delta = \beta^2 - 4\alpha\gamma = 4^2 - 4 \cdot 1 \cdot 5 = 16 - 20 = -4 < 0.$$

Επειδή $\alpha = 1 > 0$, ισχύει ότι: $x^2 + 4x + 5 > 0$ για κάθε πραγματικό αριθμό x .

β) Είναι $x^2 + 4x + 4 = (x + 2)^2 \geq 0$. Τότε

$$B = |x^2 + 4x + 5| - |x^2 + 4x + 4| \stackrel{\alpha)}{\Leftrightarrow} B = x^2 + 4x + 5 - (x^2 + 4x + 4) \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow B = x^2 + 4x + 5 - x^2 - 4x - 4 \Leftrightarrow B = 1.$$