

α) Πρέπει:

$$(x^2 + 4 \geq 0 \text{ και } x - 4 \geq 0) \Leftrightarrow (x \in \mathbb{R} \text{ και } x \geq 4) \Leftrightarrow x \geq 4 \Leftrightarrow x \in [4, +\infty)$$

β) Για $x = 4$, είναι:

$$A = \sqrt{4^2 + 4} - \sqrt{4 - 4} = \sqrt{16 + 4} - \sqrt{0} = \sqrt{20}$$

Τότε:

$$\begin{aligned} A^2 - A &= \sqrt{20}^2 - \sqrt{20} = 20 - \sqrt{4 \cdot 5} = 20 - \sqrt{4} \cdot \sqrt{5} = \\ &= 20 - 2\sqrt{5} = 2(10 - \sqrt{5}) \end{aligned}$$