

ΛΥΣΗ

α) Ο αριθμός  $A = \frac{-\alpha}{\beta}$  ορίζεται όταν ο παρονομαστής είναι διαφορετικός του 0. Δηλαδή, αρκεί να ισχύει  $\beta \neq 0$ .

Ο αριθμός  $B = \alpha^2$  ορίζεται για οποιαδήποτε τιμή του  $\alpha \in \mathbb{R}$ .

Για να μην είναι μηδέν οι A,B, αρκεί και  $\alpha \neq 0$ .

β) Δύο αριθμοί A,B λέγονται αντίθετοι, αν και μόνο, αν ισχύει  $A + B = 0$ .

Ισχύουν ισοδύναμα:

$$\begin{aligned} A + B = 0 &\Leftrightarrow \\ \frac{-\alpha}{\beta} + \alpha^2 &= 0 \Leftrightarrow \\ \alpha^2\beta - \alpha &= 0 \Leftrightarrow \\ \alpha(\alpha\beta - 1) &= 0 \Leftrightarrow \\ \alpha = 0 \text{ ή } \alpha\beta - 1 &= 0 \end{aligned}$$

Όμως από τον ορισμό των δύο αριθμών είναι  $\alpha \neq 0$ , οπότε ισχύει ισοδύναμα ότι  $\alpha\beta = 1$ , το οποίο σημαίνει ότι οι αριθμοί  $\alpha, \beta$  είναι αντίστροφοι.