

# ΑΛΓΕΒΡΙΚΕΣ ΠΑΡΑΣΤΑΣΕΙΣ

7 Οκτωβρίου 2015

## ΤΕΤΡΑΓΩΝΙΚΗ ΡΙΖΑ

### ΟΡΙΣΜΟΙ

#### ΟΡΙΣΜΟΣ 1 : ΤΕΤΡΑΓΩΝΙΚΗ ΡΙΖΑ

Τετραγωνική ρίζα ενός θετικού αριθμού  $x$  ονομάζεται ο **θετικός** αριθμός  $a$  που αν υψωθεί στο τετράγωνο δίνει τον αριθμό  $x$  και συμβολίζεται με  $\sqrt{x}$ .

$$\sqrt{x} = a, \quad \text{όπου } x \geq 0 \text{ και } a \geq 0$$

- Δεν ορίζεται ρίζα αρνητικού αριθμού.
- Ο θετικός αριθμός  $x$  ονομάζεται **υπόριζο**.

### ΘΕΩΡΗΜΑΤΑ

#### ΘΕΩΡΗΜΑ 1 : ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΡΙΖΩΝ

Για οποιουσδήποτε πραγματικούς αριθμούς  $x, y$  ισχύουν οι παρακάτω ιδιότητες για την τετραγωνική ρίζα.

Ιδιότητα	Συνθήκη
1 Τετράγωνο ρίζας	$(\sqrt{x})^2 = x, \quad x \geq 0$
2 Ρίζα τετραγώνου	$\sqrt{x^2} =  x , \quad x \text{ πραγματικός}$
3 Ρίζα γινομένου	$\sqrt{x \cdot y} = \sqrt{x} \cdot \sqrt{y}, \quad x, y \geq 0$
4 Ρίζα πηλίκου	$\sqrt{\frac{x}{y}} = \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{y}}, \quad x \geq 0 \text{ και } y > 0$

Η ιδιότητα 3 ισχύει και για γινόμενο περισσότερων των δύο παραγόντων.

$$\sqrt{x_1 \cdot x_2 \cdot \dots \cdot x_n} = \sqrt{x_1} \cdot \sqrt{x_2} \cdot \dots \cdot \sqrt{x_n}$$

όπου  $x_1, x_2, \dots, x_n \geq 0$  και  $n$  φυσικός.