

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΙ ΑΡΙΘΜΟΙ

14 Σεπτεμβρίου 2015

ΤΕΤΡΑΓΩΝΙΚΗ ΡΙΖΑ ΘΕΤΙΚΟΥ ΑΡΙΘΜΟΥ

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} .

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

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

ΘΕΩΡΗΜΑΤΑ

ΘΕΩΡΗΜΑ 1 : ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΡΙΖΩΝ

Για οποιουσδήποτε αριθμούς x, y ισχύουν οι παρακάτω ιδιότητες που αφορούν την τετραγωνική τους 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 $x_1, x_2, \dots, x_n \geq 0$.