Συμπληρωματικό Υλικό 1.6.1 Έννοια της τετραγωνικής ρίζας **(Σ.Υ. 1.6.1.)**

Έχουμε μάθει στο Γυμνάσιο την έννοια της τετραγωνικής ρίζας μη αρνητικού αριθμού. Συγκεκριμένα, έχουμε μάθει ότι:

ΟΡΙΣΜΟΣ

Η τετραγωνική ρίζα ενός μη αρνητικού αριθμού α συμβολίζεται με $\sqrt{\alpha}$ και είναι ο *μη αρνητικός αριθμός* που, όταν υψωθεί στο τετράγωνο, δίνει τον α.

Για παράδειγμα,

$$\sqrt{0}=0,\ \sqrt{1}=1,\ \sqrt{4}=2,\ \sqrt{\frac{4}{9}}=\frac{2}{3},\ \sqrt{0,16}=0,4$$

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ

1. Αν $\alpha>0$ με $\sqrt{\alpha}$ συμβολίζουμε τη μοναδική μη αρνητική λύση της εξίσωσης $x^2=\alpha$. Για παράδειγμα $\sqrt{25}=5$. Είναι γνωστό ότι υπάρχει ακόμα ένας αριθμός, ο οποίος αν υψωθεί στο τετράγωνο μας δίνει το 25. Έχουμε ότι $(-5)^2=25$, αλλά ***δεν*** *γράφουμε ποτέ ότι $\sqrt{25}=\pm 5$. Διακρίνουμε, δηλαδή ότι το $\sqrt{25}$ είναι διαφορετικό από τις λύσεις της εξίσωσης $x^2=25$. Οι λύσεις της εξίσωσης είναι* ***δύο****, οι $x_1=\sqrt{25}=5$ και $x_2=-\sqrt{25}=-5$, ενώ η $\sqrt{25}$ είναι* ***μοναδική*** *και είναι ίση με 5.*

2. *Οι συμβολισμός $\sqrt{\alpha^2}$ έχει νόημα για κάθε πραγματικό αριθμό α ενώ ο $\left(\sqrt{\alpha}\right)^2$ μόνο αν $\alpha\geq 0$. Επομένως, αν $\alpha\geq 0$ τότε $\sqrt{\alpha^2}=\left(\sqrt{\alpha}\right)^2$, δηλαδή η ισότητα $\sqrt{\alpha^2}=\left(\sqrt{\alpha}\right)^2$ δεν ισχύει γενικά.*

3. *Η τετραγωνική ρίζα αρνητικού αριθμού δεν ορίζεται στους πραγματικούς αριθμούς.*

Έκδοση: 1.0
Συντ. ανάπτυξης & σχεδιασμού: **Κέλλυ Σαρρή Πασχαλίδη**
Δημιουργία: **ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΓΡΑΦΗ**