

Τετραγωνική ρίζα θετικού αριθμού

6ο Φύλλο Εργασίας

Καθηγητής: Νικόλαος Δ. Κατοίπης

Τετραγωνική ρίζα ενός

θετικού αριθμού α .

Πέγεται ο θετικός

αριθμός, ο οποίος,

όταν υψωθεί στο

τετράγωνο, δίνει τον

αριθμό α . Η

τετραγωνική ρίζα του

α συμβολίζεται με

$\sqrt{\alpha}$.

Αν $\sqrt{\alpha} = x$, όπου

$\alpha \geq 0$, τότε:

$x \geq 0$ και

$x^2 = \alpha$.

Αν $\alpha \geq 0$, τότε

$(\sqrt{\alpha})^2 = \alpha$.

1. Να υπολογίσετε τις παρακάτω τετραγωνικές ρίζες:

$$(\alpha') \sqrt{9} = \dots$$

$$(\delta') \sqrt{81} = \dots$$

$$(\zeta') \sqrt{1} = \dots$$

$$(\beta') \sqrt{16} = \dots$$

$$(\epsilon') \sqrt{100} = \dots$$

$$(\eta') \sqrt{0,04} = \dots$$

$$(\gamma') \sqrt{49} = \dots$$

$$(\varsigma') \sqrt{144} = \dots$$

$$(\theta') \sqrt{\frac{16}{25}} = \dots$$

Επειδή $0^2 = 0$,

ορίζουμε $\sqrt{0} = 0$.

2. Να χαρακτηρίσετε την καθεμία από τις παρακάτω ανισότητες με (Α), αν είναι αληθής ή με (Ψ), αν είναι ψευδής.

$$(\alpha') \sqrt{3} = 9$$

$$(\gamma') \sqrt{-25} = -5$$

$$(\epsilon') (\sqrt{9})^2 = 9$$

$$(\beta') \sqrt{4} = -2$$

$$(\delta') \sqrt{(-4)^2} = 4$$

$$(\varsigma') (\sqrt{-2})^2 = -2$$

Δεν ορίζεται ρίζα

αρνητικού αριθμού,

γιατί δεν υπάρχει

αριθμός που το

τετράγωνό του να είναι

αρνητικός. Για

παράδειγμα η $\sqrt{-25}$

δεν έχει νόημα, διότι

κανένας αριθμός, όταν

υψωθεί στο τετράγωνο,

δεν δίνει αποτέλεσμα

-25.

3. Να υπολογίσετε τα παρακάτω:

$$(\alpha') \sqrt{8+8} = \dots$$

$$(\delta') \sqrt{8^2} = \dots$$

$$(\beta') \sqrt{8 \cdot 8} = \dots$$

$$(\epsilon') \sqrt{99^2} = \dots$$

$$(\gamma') (\sqrt{8})^2 = \dots$$

$$(\varsigma') \sqrt{(-99)^2} = \dots$$

4. Να τοποθετήσετε σε κάθε κουτάκι έναν κατάλληλο αριθμό, ώστε να ισχύει η αντίστοιχη ισότητα.

$$(\alpha') \sqrt{\square + 3} = 9$$

$$(\gamma') (\sqrt{\square})^2 = 4$$

$$(\beta') \sqrt{\square} + 3 = 9$$

$$(\delta') \sqrt{\square} - 5 = 0$$

5. Να υπολογίσετε τα παρακάτω:

$$(\alpha') \sqrt{8 + \sqrt{64}} = \dots$$

$$(\gamma') \sqrt{6 + \sqrt{6 + \sqrt{9}}} = \dots$$

$$(\beta') \sqrt{2 + \sqrt{4}} = \dots$$

$$(\delta') \sqrt{13 + \sqrt{7 + \sqrt{4}}} = \dots$$

6. Να υπολογίσετε τα παρακάτω :

(α') $\sqrt{16 \cdot 9} = \dots\dots\dots$ (β') $\sqrt{16} \cdot \sqrt{9} = \dots\dots\dots$

Τι παρατηρείτε ;

.....
.....

7. Να υπολογίσετε τα παρακάτω :

(α') $\sqrt{\frac{16}{9}} = \dots\dots\dots$ (β') $\frac{\sqrt{16}}{\sqrt{9}} = \dots\dots\dots$

Τι παρατηρείτε ;

.....
.....

8. Να υπολογίσετε τα παρακάτω :

(α') $\sqrt{16 + 9} = \dots\dots\dots$ (β') $\sqrt{16} + \sqrt{9} = \dots\dots\dots$

Τι παρατηρείτε ;

.....
.....

9. Να λύσετε την εξίσωση : $x^2 = 25$.

Αν $\alpha \geq 0$ και
 $x^2 = \alpha$, τότε:
 $x = \sqrt{\alpha}$
ή
 $x = -\sqrt{\alpha}$.

.....
.....
.....

10. Να λύσετε την εξίσωση : $x^2 = -25$.

.....
.....
.....

“Τα Μαθηματικά γεννήθηκαν, δεν κατασκευάστηκαν.”

Henri Poincare, 1854-1912, Γάλλος μαθηματικός.