

# Τετραγωνική ρίζα θετικού αριθμού

## 5ο Φύλλο Εργασίας

Καθηγητής: Νικόλαος Δ. Κατοίπης

*Τετραγωνική ρίζα ενός*

*θετικού αριθμού α.*

*Πέγεται ο θετικός*

*αριθμός, ο οποίος,*

*όταν υψωθεί στο*

*τετράγωνο, δίνει του*

*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:

(α)  $\sqrt{9} = \dots$

(δ)  $\sqrt{81} = \dots$

(ζ)  $\sqrt{1} = \dots$

(β)  $\sqrt{16} = \dots$

(ε)  $\sqrt{100} = \dots$

(η)  $\sqrt{0,04} = \dots$

(γ)  $\sqrt{49} = \dots$

(ς)  $\sqrt{144} = \dots$

(θ)  $\sqrt{\frac{16}{25}} = \dots$

*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.

(α)  $\sqrt{3} = 9$

(γ)  $\sqrt{-25} = -5$

(ε)  $(\sqrt{9})^2 = 9$

(β)  $\sqrt{4} = -2$

(δ)  $\sqrt{(-4)^2} = 4$

(ς)  $(\sqrt{-2})^2 = -2$

*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,  
δε δίνει αποτέλεσμα  
-25.*

3. Να υπολογίσετε τα παρακάτω:

(α)  $\sqrt{8+8} = \dots$

(δ)  $\sqrt{8^2} = \dots$

(β)  $\sqrt{8 \cdot 8} = \dots$

(ε)  $\sqrt{99^2} = \dots$

(γ)  $(\sqrt{8})^2 = \dots$

(ς)  $\sqrt{(-99)^2} = \dots$

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

(α)  $\sqrt{\square + 3} = 9$

(γ)  $(\sqrt{\square})^2 = 4$

(β)  $\sqrt{\square} + 3 = 9$

(δ)  $\sqrt{\square} - 5 = 0$

5. Να υπολογίσετε τα παρακάτω:

(α)  $\sqrt{8 + \sqrt{64}} = \dots$

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

(β)  $\sqrt{2 + \sqrt{4}} = \dots$

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

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.