

Ρίζες Πραγματικών Αριθμών - Φύλλο Εργασίας

1. Γνωρίζουμε ότι το τετράγωνο ενός αριθμού είναι ίσο με το γινόμενο του αριθμού αυτού με τον εαυτό του, δηλαδή $\alpha^2 = \alpha \cdot \alpha$. Για παράδειγμα $5^2 = 5 \cdot 5 = 25$ ή $8^2 = 8 \cdot 8 = 64$.

Να συμπληρώσετε τις παρακάτω ισότητες:

α) $3^2 = \dots\dots$	β) $7^2 = \dots\dots$	γ) $1^2 = \dots\dots$
δ) $0^2 = \dots\dots$	ε) $1,2^2 = \dots\dots$	στ) $16^2 = \dots\dots$
ζ) $0,3^2 = \dots\dots$	η) $\left(\frac{3}{5}\right)^2 = \dots\dots$	θ) $\left(\frac{2}{7}\right)^2 = \dots\dots$

2. Μερικές φορές την παραπάνω εργασία πρέπει να την κάνουμε αντίστροφα! Για παράδειγμα, μπορείτε να βρείτε ποιος αριθμός (θετικός ή μηδέν) πρέπει να τοποθετηθεί στη θέση των κενών στις παρακάτω ισότητες;

α) $(\dots)^2 = 25$	β) $(\dots)^2 = 16$	γ) $(\dots)^2 = 81$	δ) $(\dots)^2 = 100$
ε) $(\dots)^2 = 36$	στ) $(\dots)^2 = 0$	ζ) $(\dots)^2 = 1$	η) $(\dots)^2 = 0,09$
θ) $(\dots)^2 = \frac{9}{25}$	ι) $(\dots)^2 = \frac{1}{4}$	ια) $(\dots)^2 = 4$	ιβ) $(\dots)^2 = 9$

Ορισμός: Τετραγωνική ρίζα ενός **θετικού αριθμού a** λέγεται ο **θετικός αριθμός** που αν πολλαπλασιαστεί με τον εαυτό του μας δίνει $\dots\dots\dots$. Συμβολίζουμε την τετραγωνική ρίζα ενός θετικού αριθμού a με \sqrt{a} και επειδή $0^2 = 0$ ορίζουμε $\sqrt{0} = \dots\dots$

Για $x > 0$ έχουμε: αν $x^2 = a$ τότε $\sqrt{a} = \dots\dots$



3. Να συμπληρώσετε τα κενά στις παρακάτω ισότητες, όπως φαίνεται στο παράδειγμα. Παράδειγμα: $7^2 = 49$ οπότε $\sqrt{49} = 7$

α) $(\dots)^2 = 25$ οπότε $\sqrt{25} = \dots\dots$ β) $(\dots)^2 = 64$ οπότε $\sqrt{64} = \dots\dots$
 γ) $(\dots)^2 = 1$ οπότε $\sqrt{1} = \dots\dots$ δ) $(\dots)^2 = 0$ οπότε $\sqrt{0} = \dots\dots$

4. Να συμπληρώσετε τα κενά στις παρακάτω ισότητες, όπως φαίνεται στο παράδειγμα. Παράδειγμα: $\sqrt{100} = 10$ γιατί $10^2 = 100$ οπότε

α) $\sqrt{81} = \dots\dots$ γιατί $(\dots)^2 = \dots\dots$ β) $\sqrt{64} = \dots\dots$ γιατί $(\dots)^2 = \dots\dots$
 γ) $\sqrt{0} = \dots\dots$ γιατί $(\dots)^2 = \dots\dots$ δ) $\sqrt{36} = \dots\dots$ γιατί $(\dots)^2 = \dots\dots$
 ε) $\sqrt{0,09} = \dots\dots$ γιατί $(\dots)^2 = \dots\dots$ στ) $\sqrt{\frac{36}{25}} = \dots\dots$ γιατί $\left(\dots\right)^2 = \dots\dots$

5. Πως ονομάζεται το σύμβολο $\sqrt{\quad}$; $\dots\dots\dots$
 6. Στο συμβολισμό \sqrt{a} πως ονομάζεται το a ; $\dots\dots\dots$
 7. Μπορείτε να σκεφτείτε δύο αριθμούς που η τετραγωνική τους ρίζα να είναι ίση με τον εαυτό τους; $\dots\dots\dots$
 8. Μπορείτε να συμπληρώσετε το κενό $(\dots)^2 = -25$; $\dots\dots\dots$ Γιατί; $\dots\dots\dots$
 9. Τι έχετε να πείτε για τη ρίζα $\sqrt{-25}$; $\dots\dots\dots$
 10. Συμπέρασμα: $\dots\dots\dots$ ρίζα αρνητικού αριθμού.
 11. Μπορεί ένας αριθμός να έχει δύο τετραγωνικές ρίζες; $\dots\dots$ Συμπέρασμα: Η τετραγωνική ρίζα ενός αριθμού είναι $\dots\dots\dots$ γιατί τόσο η ρίζα, όσο και το υπόρριζο είναι θετικοί αριθμοί.
 12. Είναι σωστό να γράψουμε $\sqrt{9} = -3$; $\dots\dots\dots$
 13. Να υπολογιστούν τα α) $(\sqrt{4})^2 = \dots\dots\dots$ β) $(\sqrt{49})^2 = \dots\dots\dots$ γ) $(\sqrt{9})^2 = \dots\dots\dots$
 14. Από τον ορισμό της ρίζας προκύπτει ότι: Αν $a \geq 0$ τότε $(\sqrt{a})^2 = \dots\dots$ (για a θετικό τετράγωνο και ρίζα $\dots\dots\dots$) 15. Να υπολογιστούν τα: α) $\sqrt{4^2} = \dots\dots\dots$ β) $\sqrt{(-3)^2} = \dots\dots\dots$ γ) $\sqrt{2,87^2} = \dots\dots\dots$