

Τετραγωνικές Ρίζες

1. Να απαλειφθούν οι ρίζες από τους παρονομαστές :

α. $\frac{7}{\sqrt{7}}$

β. $\frac{60}{3\sqrt{5}}$

γ. $\frac{8\sqrt{8}}{5\sqrt{8}-3\sqrt{8}}$

δ. $\frac{8}{\sqrt{2}}$

ε. $\frac{2\sqrt{3}}{\sqrt{27}}$

2. Να απλοποιηθούν οι ρίζες : $\sqrt{98}$, $\sqrt{162}$, $5\sqrt{75}$.

3. Να απλοποιηθούν οι παραστάσεις :

α. $\frac{\sqrt{3} \cdot \sqrt{12} \cdot \sqrt{2}}{\sqrt{6}}$

β. $\sqrt{\frac{156}{16}} \cdot \sqrt{\frac{64}{39}}$

γ. $\sqrt{\frac{16}{5}} \cdot \sqrt{\frac{5}{64}}$

4. Να υπολογιστούν οι παραστάσεις :

α. $\sqrt{18} + \sqrt{75}$

β. $\sqrt{75} - 2\sqrt{12} + 3\sqrt{3}$

γ. $\sqrt{3} \cdot (\sqrt{5} + 1)$

δ. $\sqrt{2} \cdot (3\sqrt{2} - 5\sqrt{3})$

ε. $(1 + \sqrt{2})(1 - \sqrt{2})$

στ. $-\sqrt{2} + 5\sqrt{2} - 7\sqrt{2} - 11\sqrt{2}$

ζ. $6\sqrt{3} + 5\sqrt{3} - 7\sqrt{3} + 6\sqrt{2} - 8\sqrt{2} + 9\sqrt{3}$

η. $(2 + \sqrt{3})(2 - \sqrt{3}) - (\sqrt{2} - 1)(3 + \sqrt{2})$

θ. $(2\sqrt{5} - 1)(\sqrt{5} + 2)$

ι. $\sqrt{20} + \sqrt{45} - \sqrt{125}$

ια. $8\sqrt{24} - 2\sqrt{54} + 3\sqrt{150}$ ιβ. $2\sqrt{125} - 4\sqrt{45} + \sqrt{7} \cdot \sqrt{35}$

5. Να υπολογιστούν οι παραστάσεις :

α. $\sqrt{3 + \sqrt{5 - \sqrt{9 + \sqrt{49}}}}$ β. $\sqrt{\sqrt{\sqrt{8+1}+1}+1}$

γ. $\sqrt{\sqrt{16} - \sqrt{5}} \cdot \sqrt{\sqrt{16} + \sqrt{5}}$ δ. $\sqrt{13 + \sqrt{7 + \sqrt{3 + \sqrt{1}}}}$

6. Να βρεθεί το εξαγόμενο : $\left(2\sqrt{\frac{3}{2}} - 3\sqrt{\frac{2}{3}}\right)^2$

7. Αν $\alpha, \beta > 0$, να απλοποιηθεί η παράσταση : $\left(\sqrt{\alpha} \cdot \sqrt{\beta^{-1}}\right)^{-2} \cdot \alpha \cdot \beta^2$

8. Να λυθεί η εξίσωση : $4(x + \sqrt{2}) - \sqrt{8} = \sqrt{8}(x + \sqrt{2})$

9. Ποιές από τις παρακάτω ισότητες είναι σωστές:

i) $-\sqrt{\lambda^2} = -\lambda$ αν $\lambda > 0$

ii) $\sqrt{\frac{2}{4} \cdot 4^2 \cdot \frac{1}{2} \cdot 4} = -2$

iii) $-\sqrt{\lambda^2} = -|\lambda|$ αν λ
πραγματικός

iv) $\sqrt{\lambda^6} = \lambda^2$ αν $\lambda > 0$

v) $\sqrt{\beta^4} = \beta^2$

vi) $\sqrt{(-2) \cdot (-1) \cdot 4^3} = 4\sqrt{2}$

vii) $\sqrt{\beta^4} = \beta^2$

viii) $-\sqrt{\lambda^4} = \lambda^2$