

**Άλγεβρα - Α' Λυκείου****Ρίζες**

19 Δεκεμβρίου 2024

Υπολογισμός ριζών

1. Να υπολογίσετε τις παρακάτω ρίζες.

α. $\sqrt{16}$	ε. $\sqrt{4}$	θ. $\sqrt{64}$
β. $\sqrt{25}$	στ. $\sqrt{1}$	ι. $\sqrt{100}$
γ. $\sqrt{9}$	ζ. $\sqrt{0}$	ια. $\sqrt{81}$
δ. $\sqrt{36}$	η. $\sqrt{49}$	ιβ. $\sqrt{121}$

2. Να υπολογίσετε τις παρακάτω ρίζες.

α. $\sqrt[3]{8}$	δ. $\sqrt[5]{32}$	ζ. $\sqrt[20]{0}$
β. $\sqrt[4]{16}$	ε. $\sqrt[4]{81}$	η. $\sqrt[3]{343}$
γ. $\sqrt[3]{27}$	στ. $\sqrt[100]{1}$	θ. $\sqrt[3]{64}$

3. Να υπολογίσετε τις παρακάτω παραστάσεις.

α. $(\sqrt{3})^2$	γ. $(\sqrt{-5})^2$	ε. $(\sqrt{19})^2$
β. $\sqrt{(-2)^2}$	δ. $\sqrt{-3^2}$	στ. $(\sqrt{-29})^2$

4. Να υπολογίσετε τις παρακάτω παραστάσεις.

α. $(\sqrt[3]{5})^3$	δ. $\sqrt[3]{(-2)^3}$	ζ. $\sqrt[4]{-3^4}$
β. $(\sqrt[4]{2})^4$	ε. $\sqrt[4]{(-2)^4}$	η. $\sqrt[21]{3^{21}}$
γ. $(\sqrt[3]{-3})^3$	στ. $(\sqrt[6]{4})^6$	ι. $\sqrt[20]{(-3)^{20}}$

Ιδιότητες ριζών

5. Να υπολογίσετε τις ακόλουθες παραστάσεις.

α. $\sqrt{2} \cdot \sqrt{8}$	δ. $\sqrt{5} \cdot \sqrt{15} \cdot \sqrt{3}$
β. $\sqrt{3} \cdot \sqrt{27}$	ε. $\sqrt{8} \cdot \sqrt{12} \cdot \sqrt{6}$
γ. $\sqrt{2} \cdot \sqrt{3} \cdot \sqrt{6}$	στ. $\sqrt{40} \cdot \sqrt{10}$

6. Να υπολογίσετε τις ακόλουθες παραστάσεις.

α. $\sqrt[3]{2} \cdot \sqrt[3]{4}$	γ. $\sqrt[3]{32} \cdot \sqrt[3]{16}$
β. $\sqrt[4]{8} \cdot \sqrt[4]{2}$	δ. $\sqrt[5]{27} \cdot \sqrt[5]{9}$

7. Να υπολογίσετε τις επόμενες παραστάσεις.

α. $\frac{\sqrt{18}}{\sqrt{2}}$	γ. $\frac{\sqrt{20}}{\sqrt{5}}$	ε. $\frac{\sqrt{32} \cdot \sqrt{5}}{\sqrt{10}}$
β. $\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{12}}$	δ. $\frac{\sqrt{48}}{\sqrt{3}}$	στ. $\frac{\sqrt{12}}{\sqrt{2} \cdot \sqrt{24}}$

8. Να υπολογίσετε τις τιμές των παρακάτω παραστάσεων.

α. $\frac{\sqrt[3]{48}}{\sqrt[3]{6}}$	γ. $\frac{\sqrt[4]{3}}{\sqrt[4]{48}}$	ε. $\frac{\sqrt[3]{2} \cdot \sqrt[3]{12}}{\sqrt[3]{3}}$
β. $\frac{\sqrt[3]{54}}{\sqrt[3]{2}}$	δ. $\frac{\sqrt[4]{5}}{\sqrt[4]{405}}$	στ. $\frac{\sqrt[4]{5}}{\sqrt[4]{10} \cdot \sqrt[4]{8}}$

Δυνάμεις με ρητό εκθέτη

9. Να υπολογίσετε τις τιμές των παρακάτω δυνάμεων.

α. $9^{\frac{1}{2}}$	γ. $4^{\frac{3}{2}}$	ε. $1^{\frac{21}{20}}$
β. $8^{\frac{2}{3}}$	δ. $16^{\frac{3}{2}}$	στ. $0^{\frac{15}{8}}$

10. Να εξετάσετε αν ορίζονται οι ακόλουθες παραστάσεις.

α. $(-2)^{\frac{2}{3}}$	γ. $0^{\frac{3}{2}}$	ε. $3^{\frac{3}{5}}$
β. $(-1)^{\frac{4}{3}}$	δ. $0^{-\frac{1}{2}}$	στ. $0^{\frac{2}{3}}$

11. Να υπολογίσετε τις τιμές των παρακάτω παραστάσεων.

α. $\sqrt[4]{2} \cdot \sqrt[3]{2^2} \cdot \sqrt[12]{2}$	β. $\sqrt[3]{5} \cdot \sqrt[5]{5^3} \cdot \sqrt[15]{5}$
---	---

12. Να απλοποιηθούν οι ακόλουθες παραστάσεις.

α. $\sqrt{(\sqrt{3}-1)^2}$	δ. $\sqrt[5]{(\pi-3)^5}$
β. $\sqrt[3]{(\sqrt{3}-\sqrt{2})^3}$	ε. $\sqrt[8]{(\pi-4)^8}$
γ. $\sqrt[4]{(\sqrt{3}-\sqrt{5})^4}$	στ. $\sqrt[7]{(\sqrt{3}-\sqrt{7})^7}$

13. Να υπολογίσετε τις ακόλουθες παραστάσεις.

α. $\sqrt{3-\sqrt{2}} \cdot \sqrt{3+\sqrt{2}}$
--

$$\beta. \sqrt{1 + \sqrt{3}} \cdot \sqrt{\sqrt{3} - 1}$$

$$\gamma. \sqrt{\sqrt{7} - \sqrt{3}} \cdot \sqrt{\sqrt{7} + \sqrt{3}}$$

$$\delta. \sqrt[3]{\sqrt{10} - \sqrt{2}} \cdot \sqrt[3]{\sqrt{10} + \sqrt{2}}$$

$$\epsilon. \sqrt[3]{\sqrt[3]{2} - 1} \cdot \sqrt[3]{\sqrt[3]{4} + \sqrt[3]{2} + 1}$$

■ Αλγεβρικές παραστάσεις

14. Να βρείτε τις τιμές της μεταβλητής $x \in \mathbb{R}$ ώστε να ορίζονται οι ακόλουθες παραστάσεις.

$$\alpha. \sqrt{x - 2}$$

$$\delta. \sqrt[4]{9 - 3x}$$

$$\beta. \sqrt{3 - x}$$

$$\epsilon. \sqrt[3]{|x|}$$

$$\gamma. \sqrt[3]{2x - 8}$$

$$\sigma\tau. \sqrt{x^4}$$

15. Να απλοποιήσετε τις ακόλουθες παραστάσεις.

α.