
ΑΣΚΗΣΕΙΣ

A' ΟΜΑΔΑΣ

1. Να υπολογίσετε τις ρίζες:

i) $\sqrt{100}$, $\sqrt[3]{1000}$, $\sqrt[4]{10000}$, $\sqrt[5]{100000}$.

ii) $\sqrt{4}$, $\sqrt[3]{8}$, $\sqrt[4]{16}$, $\sqrt[5]{32}$.

iii) $\sqrt{0,01}$, $\sqrt[3]{0,001}$, $\sqrt[4]{0,0001}$, $\sqrt[5]{0,00001}$.

2. Να γράψετε τις παρακάτω παραστάσεις χωρίς ριζικά

i) $\sqrt{(\pi-4)^2}$ ii) $\sqrt{(-20)^2}$ iii) $\sqrt{(x-1)^2}$ iv) $\sqrt{\frac{x^2}{4}}$

3. Να αποδείξετε ότι: $\sqrt{(2-\sqrt{5})^2} + \sqrt{(3-\sqrt{5})^2} = 1$.

4. Να αποδείξετε ότι: $(\sqrt{x-5} - \sqrt{x+3}) \cdot (\sqrt{x-5} + \sqrt{x+3}) = -8$.

5. Να αποδείξετε ότι:

i) $(\sqrt{8} - \sqrt{18}) \cdot (\sqrt{50} + \sqrt{72} - \sqrt{32}) = -14$.

ii) $(\sqrt{28} + \sqrt{7} + \sqrt{32}) \cdot (\sqrt{63} - \sqrt{32}) = 31$.

6. Να αποδείξετε ότι:

i) $\sqrt{2} \cdot \sqrt{2-\sqrt{2}} \cdot \sqrt{2+\sqrt{2}} = 2$ ii) $\sqrt[3]{2} \cdot \sqrt[3]{3+\sqrt{5}} \cdot \sqrt[3]{3-\sqrt{5}} = 2$.

7. Να αποδείξετε ότι:

i) $\sqrt{\sqrt{2} \cdot \sqrt[3]{2}} = \sqrt[3]{2}$ ii) $\sqrt[5]{2\sqrt{2\sqrt[3]{2}}} = \sqrt[3]{2}$.

8. Να αποδείξετε ότι:

i) $\sqrt[4]{3^3} \cdot \sqrt[3]{3} = 3 \cdot \sqrt[12]{3}$ ii) $\sqrt[9]{2^8} \cdot \sqrt[6]{2^5} = 2 \cdot \sqrt[18]{2^{13}}$

iii) $\sqrt{5^3} \cdot \sqrt[3]{5} \cdot \sqrt[6]{5^4} = 25 \cdot \sqrt{5}$.

9. Να αποδείξετε ότι:

i) $\frac{25 \cdot \sqrt{12}}{\sqrt{75}} = 10$ ii) $\frac{\sqrt{216} \cdot \sqrt{75}}{\sqrt{50}} = 18$.

10. Να μετατρέψετε τις παρακάτω παραστάσεις σε ισοδύναμες με ρητούς παρονομαστές:

i) $\frac{4}{5-\sqrt{3}}$

ii) $\frac{8}{\sqrt{7}-\sqrt{5}}$

iii) $\frac{\sqrt{7}+\sqrt{6}}{\sqrt{7}-\sqrt{6}}$

11. Να αποδείξετε ότι

i) $\frac{\sqrt{162}+\sqrt{98}}{\sqrt{50}-\sqrt{32}}=16$

ii) $\sqrt{\frac{9^{12}+3^{20}}{9^{11}+27^6}}=3,$

αφού αναλύσετε τα υπόριζα σε γινόμενα πρώτων παραγόντων.