

ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΣΤΙΣ ΡΙΖΕΣ ΚΑΙ ΤΙΣ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΤΟΥΣ

1) Να απλοποιηθούν οι παραστάσεις:

$$A = \sqrt{(-3)^2}$$

$$B = \sqrt{(3+2x)^2}$$

$$\Gamma = \sqrt[4]{2} \cdot \sqrt[3]{2} \cdot \sqrt[6]{2}$$

$$\Delta = \sqrt[4]{4^4} \cdot \sqrt[3]{4^2} \cdot \sqrt[6]{4}$$

$$E = 2\sqrt{3} + 5\sqrt{5} + 7\sqrt{3} - 9\sqrt{5}$$

$$\Sigma T = \sqrt[3]{9} : \sqrt[10]{27}$$

$$Z = \sqrt{45} + 4\sqrt{5} - \sqrt{125}$$

$$H = \sqrt{7} \cdot \sqrt{7-\sqrt{7}} \cdot \sqrt{7+\sqrt{7}}$$

$$\Theta = \sqrt[3]{27} - \sqrt[4]{16} - \sqrt[3]{64}$$

$$I = \sqrt[3]{8} - 2\sqrt[3]{1} + \sqrt[3]{27}$$

$$K = \sqrt[3]{16} - 3\sqrt[3]{54}$$

$$\Lambda = \sqrt{8} - \sqrt{27} - \sqrt{18} + \sqrt{12} - \sqrt{200}$$

$$M = (\sqrt{2x-1} + \sqrt{3+x}) \cdot (\sqrt{2x-1} - \sqrt{3+x})$$

2) Να μετατραπούν τα παρακάτω κλάσματα σε ισοδύναμα με ρητό παρονομαστή:

$$i) \frac{3}{\sqrt{8}}$$

$$iii) \frac{2}{\sqrt[3]{4}}$$

$$ii) \frac{15\sqrt{3}}{2\sqrt{6}}$$

$$iv) \frac{x-3}{\sqrt{x^2+7}-4}$$

3) Να γραφούν με τη βοήθεια μίας ρίζας οι παραστάσεις:

$$A = \sqrt{\sqrt[3]{25}}$$

$$B = \sqrt{3\sqrt[3]{2}}$$

$$\Gamma = \sqrt{2} \cdot \sqrt[3]{3}$$

4) Αν α, β θετικοί πραγματικοί αριθμοί να αποδειχθεί ότι $\alpha + \beta \geq 2\sqrt{\alpha\beta}$

5) Αν α, β θετικοί πραγματικοί αριθμοί να εξετασθεί πότε ισχύει ότι: $\sqrt{\alpha+\beta} = \sqrt{\alpha} + \sqrt{\beta}$

6) Να δειχτεί ότι :

$$i) \sqrt{14} \cdot \sqrt[3]{7} \cdot \sqrt[6]{56} = 14.$$

$$ii) \sqrt{6} \cdot \sqrt[3]{2} \cdot \sqrt[6]{54} = 6$$

$$iii) \sqrt{\frac{5^{12} + 25^5}{5^8 + 125^2}} = 25$$

$$iv) \frac{1}{5-2\sqrt{6}} + \frac{1}{5+2\sqrt{6}} = 10$$

$$v) \frac{1}{1+\sqrt{2}} + \frac{1}{\sqrt{2}+\sqrt{3}} + \frac{1}{\sqrt{3}+\sqrt{4}} = 1$$