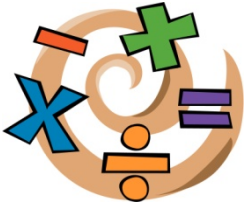


# ΑΛΓΕΒΡΑ - ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

## Πραγματικοί Αριθμοί



# ΑΣΚΗΣΕΙΣ

## ● ΤΕΤΡΑΓΩΝΙΚΕΣ ΡΙΖΕΣ

1. Να βρεθούν, με τη μέθοδο των διαδοχικών προσεγγίσεων και με προσέγγιση εκατοστού, οι τετραγωνικές ρίζες των αριθμών:  $\sqrt{6}$  ,  $\sqrt{7}$  ,  $\sqrt{11}$  ,  $\sqrt{20}$  .

2. Να βρεθούν οι τετραγωνικές ρίζες των αριθμών:

α.  $\sqrt{\frac{64}{49}}$ ,

β.  $\sqrt{\frac{100}{81}}$

γ.  $\sqrt{\frac{225}{169}}$

δ.  $\sqrt{121}$ ,  $\sqrt{1,21}$ ,  $\sqrt{12.100}$

ε.  $\sqrt{16}$ ,  $\sqrt{0,16}$ ,  $\sqrt{0,0016}$

στ.  $\sqrt{225}$ ,  $\sqrt{2,25}$ ,  $\sqrt{2.250.000}$

η.  $\sqrt{\frac{1}{9}}$ ,  $\sqrt{\frac{1}{900}}$

3. Εξετάστε αν οι αριθμοί  $\sqrt{36} + \sqrt{64}$  και  $\sqrt{36 + 64}$  είναι ίσοι.

4. Για ποιες τιμές του x έχει νόημα η παράσταση:  $\sqrt{3(x-2) - 5(x+3)}$

5. Να γίνουν οι πράξεις :

$$\alpha. 4\sqrt{\frac{1}{4}} - 8 \cdot \sqrt{\frac{9}{16}} + 3 \cdot \sqrt{\frac{25}{9}}$$

$$\beta. \sqrt{81} \cdot \sqrt{2} + \sqrt{9} \cdot \sqrt{2} - 3 \cdot \sqrt{2}$$

$$\gamma. \sqrt{21 + \sqrt{13 + \sqrt{7 + \sqrt{4}}}}$$

6. Να απλοποιήσετε τις παρακάτω παραστάσεις:

$$\alpha. \sqrt{7} + 2\sqrt{3} + 5\sqrt{7} - 2\sqrt{3}$$

$$\beta. 3\sqrt{2} + 5\sqrt{2} - 7\sqrt{2} + \sqrt{2}$$

$$\gamma. 7\sqrt{3} + 4\sqrt{5} - 2\sqrt{3} + 12\sqrt{5}$$

$$\delta. 2(3\sqrt{2} + 5\sqrt{3}) + 3(2\sqrt{2} - 3\sqrt{3})$$

7. Να υπολογίσετε τις τιμές των παραστάσεων:

$$\alpha. \sqrt{5} + 2\sqrt{3} - 4\sqrt{5} + \sqrt{3}$$

$$\beta. 3(\sqrt{5} - 2\sqrt{3}) + 2(\sqrt{5} + \sqrt{3})$$

$$\gamma. \sqrt{(-3)^2} + \sqrt{(-7)^2} - 3\sqrt{(-5)^2}$$

$$\delta. 3(\sqrt{8} + 2\sqrt{3}) + 2(3\sqrt{8} - 2\sqrt{3})$$

$$\epsilon. 3(2\sqrt{3} - \sqrt{7}) - 4(3\sqrt{5} - 2\sqrt{7})$$

$$\sigma\tau. \sqrt{3^2} - 2\sqrt{(-3)^2} + 4\sqrt{9}$$

8. Να απλοποιήσετε τις παραστάσεις:

$$\alpha. 3\sqrt{27} - 2\sqrt{12} + \sqrt{32} - 2\sqrt{8}$$

$$\beta. 3\sqrt{20} + \sqrt{72} - 3\sqrt{2} - 2\sqrt{45}$$

$$\gamma. \sqrt{50} - \sqrt{108} - \sqrt{2} + \sqrt{27}$$

$$\delta. \sqrt{2} \cdot \sqrt{5} \cdot \sqrt{6} \cdot \sqrt{15}$$

$$\epsilon. \sqrt{\frac{\alpha}{7}} \cdot \sqrt{14\alpha}$$

$$\sigma\tau. (1 + \sqrt{2})(1 - \sqrt{2})$$

$$\zeta. \frac{\sqrt{32}}{\sqrt{16}} - 2\sqrt{2} + \sqrt{3}$$

9. Να απλοποιήσετε την παράσταση:  $\sqrt{31 - \sqrt{40 - \sqrt{16}}}$

10. Υπολογίστε τις παραστάσεις:

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

$$B = \left( 2\sqrt{\frac{3}{2}} - 3\sqrt{\frac{2}{3}} \right)^2$$

11. Να λυθούν οι εξισώσεις:

α.  $\sqrt{3} + x = 3x + \sqrt{2}$

β.  $3 + \sqrt{2} \cdot x = \sqrt{5} + 6$

12. Να λύσετε τις εξισώσεις:

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

β.  $\frac{1}{2}(\sqrt{x} - 3) = \frac{\sqrt{x} + 1}{6}$

13. Αν  $x = \sqrt{5}$  τότε να υπολογίσετε την παράσταση:  $A = (1+x)(1-x) + 3x$

14. Να απλοποιήσετε τις παραστάσεις:

α.  $\frac{\sqrt{x}}{x} \cdot \frac{2\sqrt{3y^3}}{y} : \sqrt{\frac{12y}{x}}$

β.  $\frac{9\sqrt{200} - 12\sqrt{32}}{3\sqrt{2}}$

