



ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ Γ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

ΤΕΤΡΑΓΩΝΙΚΗ ΡΙΖΑ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΥ ΑΡΙΘΜΟΥ



ΝΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΕΤΕ ΤΙΣ ΠΑΡΑΚΑΤΩ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΜΕ (Σ), ΑΝ ΕΙΝΑΙ ΣΩΣΤΕΣ Η (Λ) ΑΝ ΕΙΝΑΙ ΛΑΝΘΑΣΜΕΝΕΣ.

α) $\sqrt{3} \cdot \sqrt{5} = \sqrt{15}$ β) $\sqrt{3} + \sqrt{7} = \sqrt{10}$ γ) $\sqrt{\frac{16}{25}} = \frac{4}{5}$

δ) $\sqrt{8} = 2\sqrt{2}$ ε) $\sqrt{\left(\frac{2}{3}-1\right)^2} = 1-\frac{2}{3}$



Ασκήσεις

1. Να υπολογίσετε τις παραστάσεις.

α) $\sqrt{8} - 3\sqrt{200} - \sqrt{50}$ β) $\sqrt{12} - \sqrt{75} - 2\sqrt{300}$
γ) $\sqrt{8} - \sqrt{27} + \sqrt{12} - \sqrt{200}$ δ) $\sqrt{20} - \sqrt{32} + 2\sqrt{45} - 3\sqrt{50}$

2. Να απλοποιήσετε τις παραστάσεις.

α) $5 \cdot \sqrt{3} - 2\sqrt{108} + 4\sqrt{27} - 5\sqrt{12}$ β) $\sqrt{27} - 2\sqrt{243} + 5\sqrt{147} + \sqrt{12}$
γ) $\sqrt{2} \cdot \sqrt{18} - \sqrt{3} \cdot \sqrt{15} + \frac{\sqrt{60}}{\sqrt{3}}$ δ) $\sqrt{\sqrt{2}-1} \cdot \sqrt{\sqrt{2}+1}$

3. Να υπολογισθούν τα ριζικά.

α) $\sqrt{49 - 2y + \sqrt{4y^2 + x} - \sqrt{x^2}}$
β) $\sqrt{2 + \sqrt{2 + \sqrt{2 + \sqrt{4}}}}$

4. Να απλοποιήσετε την παράσταση: $A = \frac{\sqrt{16a^2 + 3a - \sqrt{3a^2 + \sqrt{36a^4}}}}{\sqrt{88 - \sqrt{54 - \sqrt{25}}}}$



ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ Γ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

5. Να μετατρέψετε τα παρακάτω κλάσματα που έχουν άρρητους παρονομαστές σε ισοδύναμα κλάσματα με ρητούς παρονομαστές.

α) $\frac{1}{\sqrt{3}}$ β) $\frac{5}{\sqrt{5}}$ γ) $\frac{\sqrt{2}+3\sqrt{5}}{\sqrt{2}}$ δ) $\frac{\sqrt{3}-1}{\sqrt{3}+1}$

6. Να λύσετε τις εξισώσεις.

α) $5\sqrt{2}+3x=\sqrt{8}+2x$ β) $x\sqrt{5}-20=0$

γ) $\frac{x}{\sqrt{3}}=\sqrt{12}$ δ) $x\sqrt{12}-5=2x\sqrt{3}$

7. Να αποδείξετε ότι $(\sqrt{3}-\sqrt{2})\cdot(\sqrt{3}+\sqrt{2})=1$

Χρησιμοποιώντας την προηγούμενη ισότητα, να μετατρέψετε το κλάσμα $\frac{1}{\sqrt{3}-\sqrt{2}}$ που έχει άρρητο παρονομαστή σε ισοδύναμο με ρητό παρονομαστή.

8. α) Να λύσετε τις παρακάτω εξισώσεις :

I) $2\sqrt{3}+x=8\sqrt{3}-x$

II) $y+\sqrt{8}=\sqrt{50}$

β) Να βρείτε την τιμή της παράστασης :

$$A = \sqrt{x \cdot y \cdot \sqrt{6}}$$

9. Δίνονται οι παραστάσεις:

$$A = \sqrt{2-\sqrt{2}} \quad \text{και} \quad B = \sqrt{2+\sqrt{2}}$$

α) Να υπολογίσετε το γινόμενο A.B

β) Να βρείτε την τιμή της παράστασης:

$$\Gamma = \sqrt{A \cdot B \cdot \sqrt{8}}$$

10. Δίνονται οι αριθμοί $a = \sqrt{7-\sqrt{7+\sqrt{4}}} + \sqrt{6\sqrt{9\sqrt{16}}}$ και $\beta = \sqrt{4+\sqrt{8}} \cdot \sqrt{4-\sqrt{8}}$.

α) Να βρείτε τους αριθμούς α και β

β) Να λύσετε την εξίσωση $\beta \cdot x = a$ και να γράψετε τη λύση ως κλάσμα με ρητό παρονομαστή