



ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ Κ 2.3

ΕΝΟΤΗΤΑ : Ασκήσεις & Προβλήματα στους Πραγματικούς Αριθμούς

Τάξη : Β Γυμνασίου.

Καθ. Χρήστος Μουρατίδης

Όνομα Μαθητή :

Ημ/μία :



1. Να τρέψετε τα παρακάτω κλάσματα σε ισοδύναμα με ρητό παρονομαστή:



α) $A = \frac{1}{\sqrt{5}}$

β) $B = \frac{8}{3\sqrt{2}}$

γ) $\Gamma = (\sqrt{a})^{-1}$

δ) $\Delta = \frac{a^2}{\sqrt{a^3\beta}}, \quad a, \beta > 0$

2. Να υπολογίσετε τα παρακάτω γινόμενα:

α) $A = (a - \sqrt{\beta})(a + \sqrt{\beta})$

β) $B = (\sqrt{a} - \beta)(\sqrt{a} + \beta)$

γ) $\Gamma = (\sqrt{a} + \sqrt{\beta})(\sqrt{a} - \sqrt{\beta}), \quad a, \beta > 0$

3. Να τρέψετε τα παρακάτω κλάσματα σε ισοδύναμα με ρητό παρονομαστή:

α) $A = \frac{1}{1 - \sqrt{2}}$

$$\beta) B = \frac{2}{\sqrt{3}+1}$$

$$\gamma) \Gamma = \frac{3}{\sqrt{2}+\sqrt{5}}$$

4. Δίνονται: $A = \sqrt{2+\sqrt{2+\sqrt{3}}}$, $B = \sqrt{2-\sqrt{2+\sqrt{3}}}$, $\Gamma = \sqrt{2+\sqrt{3}}$.

Να υπολογίσετε το γινόμενο $A \cdot B$ και στη συνέχεια να αποδείξετε ότι:

$$A \cdot B \cdot \Gamma = 1.$$



5. Ποιοι από τους παρακάτω αριθμούς είναι ίσοι;

$$a = \sqrt{8}, \quad \beta = \frac{\sqrt{2}}{2}, \quad \gamma = 2\sqrt{2}, \quad \delta = \frac{4}{\sqrt{2}}, \quad \varepsilon = \frac{1}{\sqrt{2}}, \quad \sigma\tau = \sqrt{\frac{2}{4}}$$



6. Σημειώστε με Σ (σωστό) ή Λ (λάθος) στις παρακάτω προτάσεις:

α) Για κάθε πραγματικό αριθμό a ισχύει : $\sqrt{a^2} = a$

β) $\sqrt{(-4)^2} = -4$

γ) $\sqrt{12} = 2\sqrt{3}$

δ) $\sqrt{20} + \sqrt{5} = 3\sqrt{5}$

ε) $\sqrt{a^2\beta} = a\sqrt{\beta}$, με a, β μη αρνητικούς πραγματικούς

7. Αν $a = \frac{2\sqrt{50}}{\sqrt{5}} - 2\sqrt{10}$ και β είναι η λύση της εξίσωσης $\sqrt{3x} - 7\sqrt{3} = 0$

Υπολογίστε την τιμή της παράστασης $A = \sqrt{2} + \sqrt{51 - \beta} - \sqrt{100 + a}$



8. Βρείτε το εμβαδόν και την πλευρά τετραγώνου, με διαγώνιο 10cm.



9. Βρείτε την πλευρά και το ύψος ισοπλεύρου τριγώνου, με εμβαδόν
(i) $E=12\sqrt{3} \text{ cm}^2$ και (ii) $E=12\text{cm}^2$



10. Το τετράγωνο του σχήματος έχει πλευρά $a=60\text{cm}$ και $\Delta E = 40\text{cm}$, ενώ $BZ = 49\text{cm}$.
α) Υπολογίστε την περίμετρο και το εμβαδόν των τριγώνων $\Delta\Delta E$, ΔBZ , $\Delta Z E$ και $\Delta E Z$.
β) Εξετάστε αν το τρίγωνο με τη μεγαλύτερη περίμετρο έχει και το μεγαλύτερο εμβαδό.
γ) Εξετάστε αν το τρίγωνο $\Delta E Z$ είναι ορθογώνιο.

