

1.1Γ ΤΕΤΡΑΓΩΝΙΚΗ ΡΙΖΑ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΥ ΑΡΙΘΜΟΥ

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

- Ένα ορθογώνιο τρίγωνο έχει κάθετες πλευρές ίσες με 1cm. Υπολογίστε το μήκος της υποτείνουσάς του.
- Ένα ορθογώνιο τρίγωνο έχει κάθετες πλευρές ίσες με 6cm και 8cm αντίστοιχα. Υπολογίστε το μήκος της υποτείνουσάς του.
- Να υπολογίσετε τους θετικούς αριθμούς x όπως στα παραδείγματα:

• Αν $x^2 = 2$ τότε $x = \sqrt{2}$.

• Αν $x^2 = 121$ τότε $x = \sqrt{121} = \sqrt{11^2} = 11$

i) $x^2 = 1$, $x^2 = 5$, $x^2 = 16$, $x^2 = 8^2$, $x^2 = 6^2$

ii) $x^2 = \frac{1}{4}$, $x^2 = \frac{1}{3}$, $x^2 = \frac{9}{25}$

- Με τη βοήθεια της σχέσης $\sqrt{\alpha \cdot \beta} = \sqrt{\alpha} \cdot \sqrt{\beta}$, να γράψετε στην απλούστερη δυνατή μορφή τους παρακάτω άρρητους (παράδειγμα: $\sqrt{75} = \sqrt{25 \cdot 3} = \sqrt{25} \cdot \sqrt{3} = \sqrt{5^2} \cdot \sqrt{3} = 5\sqrt{3}$)

i) $\sqrt{8}$, $\sqrt{12}$, $\sqrt{18}$, $\sqrt{20}$, $\sqrt{24}$, $\sqrt{27}$, $\sqrt{28}$

ii) $\sqrt{5^2 \cdot 3}$, $\sqrt{2015^2 \cdot 3}$, $\sqrt{5^4 \cdot 2}$

- Με τη βοήθεια της σχέσης $(\alpha \cdot \beta)^2 = \alpha^2 \cdot \beta^2$ υπολογίστε τους παρακάτω ρητούς αριθμούς

(παράδειγμα: $(5\sqrt{3})^2 = 5^2 \cdot (\sqrt{3})^2 = 25 \cdot 3 = 75$).

i) $(2\sqrt{3})^2$, $(3\sqrt{3})^2$, $(3\sqrt{2})^2$

ii) $(-2\sqrt{5})^2$, $\left(\frac{1}{2}\sqrt{8}\right)^2$, $\left(-\sqrt{2} \cdot \frac{\sqrt{3}}{2}\right)^2$

- Με τη βοήθεια της επιμεριστικής ιδιότητας $\alpha \cdot \beta + \alpha \cdot \gamma = \alpha \cdot (\beta + \gamma)$ γράψτε σε απλούστερη μορφή

τις παρακάτω παραστάσεις

i) παράδειγμα: $3\sqrt{2} + 4\sqrt{2} = (3 + 4)\sqrt{2} = 7\sqrt{2}$

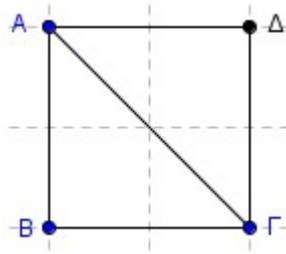
ii) παράδειγμα: $\sqrt{8} + \sqrt{18} = \sqrt{4 \cdot 2} + \sqrt{9 \cdot 2} = \sqrt{4}\sqrt{2} + \sqrt{9}\sqrt{2} = 2\sqrt{2} + 3\sqrt{2} = (2 + 3)\sqrt{2} = 5\sqrt{2}$

iii) $\sqrt{32} - \sqrt{8} + \sqrt{50} - \sqrt{72}$

iv) $3\sqrt{32} - 4\sqrt{8} + 5\sqrt{50} - \sqrt{72}$

v) $\sqrt{3}(\sqrt{12} - \sqrt{27})$

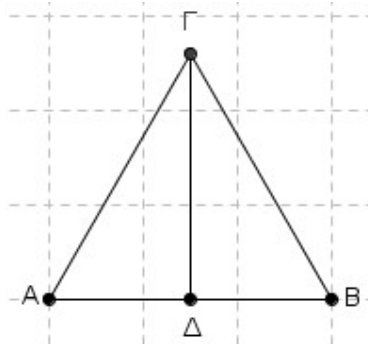
7. Στο τετράγωνο ΑΒΓΔ (Σχήμα 1)



Σχήμα 1

- i) Αν $AB=1$, υπολογίστε το μήκος ΑΓ και την περίμετρο του τριγώνου ΑΒΓ.
- ii) Αν $ΑΓ=3\sqrt{2}$, υπολογίστε το μήκος ΑΒ
- iii) Αν $ΑΓ=5$, υπολογίστε το μήκος ΑΒ και την περίμετρο του ΑΒΓΔ.
- iv) Αν το εμβαδόν είναι 25τ.μ, υπολογίστε τα μήκη ΑΒ και ΑΓ

8. Στο ισοπλευρο τρίγωνο ΑΒΓ (Σχήμα 2), ΓΔ είναι το ύψος του.



Σχήμα 2

- i) Αν $AB=2$, να υπολογίσετε το ΓΔ και το εμβαδόν του ΑΒΓ.
- ii) Αν η περίμετρος του ΑΒΓ είναι 12, να υπολογίσετε το ΓΔ και το εμβαδόν του ΑΒΓ.
- iii) Αν $\Gamma\Delta = \frac{\sqrt{3}}{2}$, να υπολογίσετε το ΑΓ και την περίμετρο του ΑΒΓ. □