

Κεφάλαιο 2^ο Πραγματικοί αριθμοί

11. Τι ονομάζεται τετραγωνική ρίζα θετικού αριθμού και ποιες οι ιδιότητες της;

Ονομάζεται τετραγωνική ρίζα ενός θετικού αριθμού a και συμβολίζεται $\sqrt{a}$ ένας θετικός αριθμός x που όταν υψωθεί στο τετράγωνο μας δίνει τον αριθμό a . Δηλαδή:

Αν $\sqrt{a} = x$, όπου $a \geq 0$ τότε $x \geq 0$ και $x^2 = a$

Οι ιδιότητες της ρίζας είναι:

i. $\sqrt{0} = 0$

ii. $\sqrt{a^2} = a \quad (a \geq 0)$

iii. $\sqrt{a \cdot b} = \sqrt{a} \cdot \sqrt{b} \quad (a, b \geq 0)$

iv. $\sqrt{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}} \quad (a \geq 0, b > 0)$

v. $\sqrt{a^2} = |a| \quad (a \geq 0)$

12. Ποιοι αριθμοί ονομάζονται ρητοί, άρρητοι, πραγματικοί;

♦ Ονομάζονται **ρητοί** οι αριθμοί της μορφής $\frac{\mu}{\nu}$, όπου μ, ν ακέραιοι και $\nu \neq 0$.

♦ Ονομάζονται **άρρητοι** οι αριθμοί που δεν είναι ρητοί.

♦ Ονομάζονται **πραγματικοί** οι **ρητοί** και οι **άρρητοι** μαζί.

13. Πότε μια ευθεία ονομάζεται άξονας των πραγματικών αριθμών;

Ονομάζεται άξονας των πραγματικών αριθμών μια ευθεία σε κάθε σημείο της οποίας αντιστοιχεί ένας πραγματικός αριθμός και σε κάθε πραγματικό αριθμό αντιστοιχεί ένα σημείο της ευθείας.

Κεφάλαιο 1^ο Εμβαδά επιπέδων σχημάτων

34. Τι ονομάζεται εμβαδόν μιας επίπεδης επιφάνειας και από τι εξαρτάται;

Ονομάζεται εμβαδόν μιας επίπεδης επιφάνειας ο θετικός αριθμός, που εκφράζει την έκταση που καταλαμβάνει η επιφάνεια αυτή στο επίπεδο. Ο αριθμός αυτός εξαρτάται από τη μονάδα μέτρησης επιφανειών που χρησιμοποιούμε.

35. Ποιες είναι οι μονάδες μέτρησης εμβαδού και ποια η σχέση που τις συνδέει;

Μονάδες μέτρησης εμβαδού είναι:

- ♦ Το τετραγωνικό μέτρο, (m^2) που είναι το εμβαδόν ενός τετραγώνου με πλευρά 1m.
- ♦ Το τετραγωνικό δεκατόμετρο, ($1dm^2$) που είναι το εμβαδόν ενός τετραγώνου με πλευρά 1dm.
- ♦ Το τετραγωνικό εκατοστόμετρο, ($1cm^2$) που είναι το εμβαδόν ενός τετραγώνου με πλευρά 1cm.
- ♦ Το τετραγωνικό χιλιοστόμετρο, ($1mm^2$) που είναι το εμβαδόν ενός τετραγώνου με πλευρά 1mm.

$$1m^2 = 100dm^2 = 10000cm^2 = 1000000mm^2$$

Άλλες μονάδες μέτρησης εμβαδού είναι:

- ♦ Το τετραγωνικό χιλιόμετρο, ($1km^2$) που είναι το εμβαδόν ενός τετραγώνου με πλευρά 1km.

$$1km^2 = 1km \cdot 1km = 1000m \cdot 1000m = 1.000.000m^2$$

- ♦ Το στρέμμα το οποίο ισούται με $1000m^2$ και χρησιμοποιείται κυρίως για τη μέτρηση των εμβαδών οικοπέδων και κτημάτων.

36. Με τι ισούται το εμβαδόν τετραγώνου, ορθογωνίου, παραλληλογράμμου, τριγώνου, ορθογωνίου τριγώνου, τραπεζίου;

- ♦ Το εμβαδόν ενός **τετραγώνου** πλευράς a ισούται με a^2 .
- ♦ Το εμβαδόν ενός **ορθογωνίου** με πλευρές α, β ισούται με $\alpha \cdot \beta$.
- ♦ Το εμβαδόν ενός **παραλληλογράμμου** είναι ίσο με **ΤΟ** γινόμενο μίας βάσης του με το αντίστοιχο ύψος.
- ♦ Το εμβαδόν ενός **τριγώνου** είναι ίσο με το μισό του γινομένου μιας βάσης του με το αντίστοιχο ύψος.
- ♦ Το εμβαδόν ενός **ορθογωνίου τριγώνου** είναι ίσο με το μισό του γινομένου των δύο κάθετων πλευρών του.
- ♦ Το εμβαδόν ενός **τραπεζίου** είναι ίσο με το γινόμενο του ημιαθροίσματος των βάσεων του με το ύψος του.

37. Τι λέει το Πυθαγόρειο θεώρημα και τι το αντίστροφο του;

- ♦ Σε κάθε ορθογώνιο τρίγωνο το άθροισμα των τετραγώνων των δύο κάθετων πλευρών είναι ίσο με το τετράγωνο της υποτείνουσας.
- ♦ Αν σε ένα τρίγωνο το τετράγωνο της μεγαλύτερης πλευράς είναι ίσο με το άθροισμα των τετραγώνων των δύο άλλων πλευρών τότε η γωνία που βρίσκεται απέναντι από τη μεγαλύτερη πλευρά είναι ορθή.

