

Τετραγωνική Ρίζα Θετικού Αριθμού

1) Τι λέγεται τετραγωνική ρίζα θετικού αριθμού;

Τετραγωνική ρίζα ενός θετικού αριθμού a , λέγεται ο θετικός αριθμός, ο οποίος, όταν υψωθεί στο τετράγωνο, δίνει τον αριθμό a . Η τετραγωνική ρίζα του a συμβολίζεται

με \sqrt{a} . Δηλαδή : αν $\sqrt{a} = x$ τότε $x^2 = a$, όπου $a > 0$, $x > 0$ και

$$\text{αν } a \geq 0 \text{ τότε } (\sqrt{a})^2 = a$$

2) Ιδιότητες τετραγωνικών ριζών.

Αν $a \geq 0$ και $\beta \geq 0$ ισχύει η σχέση $\sqrt{a} \cdot \sqrt{\beta} = \sqrt{a \cdot \beta}$ και

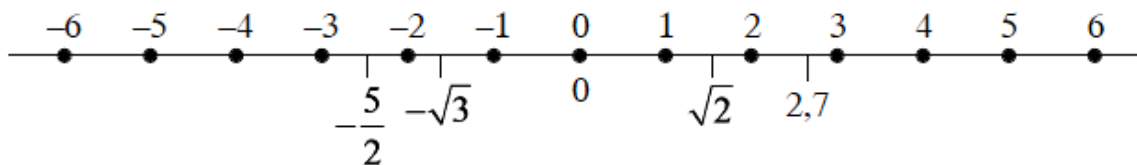
$$\frac{\sqrt{a}}{\sqrt{\beta}} = \sqrt{\frac{a}{\beta}}$$

3) Ποιοι ονομάζονται άρρητοι αριθμοί;

Άρρητος αριθμός ονομάζεται κάθε αριθμός που δεν είναι ρητός. Δηλαδή άρρητος είναι ένας αριθμός όταν δεν μπορεί να γραφεί ως κλάσμα της μορφής $\frac{\mu}{\nu}$, όπου μ και ν να είναι ακέραιοι αριθμοί. ($\nu \neq 0$)

4) Από ποιους αριθμούς αποτελείται το σύνολο των πραγματικών αριθμών;

Το σύνολο των πραγματικών αριθμών R αποτελείται από τους ρητούς αριθμούς Q , και τους άρρητους αριθμούς. Οι πραγματικοί αριθμοί καλύπτουν πλήρως την ευθεία και την ευθεία αυτή την ονομάζουμε ευθεία ή άξονα των πραγματικών αριθμών.



5) Μπορούμε να υπολογίσουμε ακριβώς ένα άρρητο αριθμό;

Αλγεβρικά δεν μπορούμε να τους υπολογίσουμε ακριβώς, μόνο προσεγγιστικά. Μπορούμε όμως να τους τοποθετήσουμε ακριβώς πάνω στον άξονα των πραγματικών αριθμών ως εξής.

Από το Πυθαγόρειο θεώρημα έχουμε:

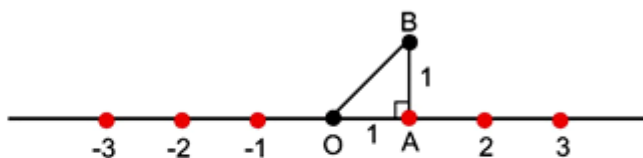
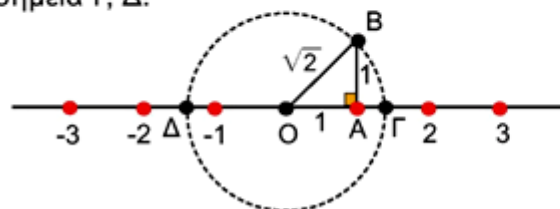
$$OB^2 = OA^2 + AB^2 = 1^2 + 1^2 = 2 \text{ ή}$$

$$OB = \sqrt{2}. \text{ Με κέντρο το } O \text{ και}$$

ακτίνα OB κατασκευάζουμε κύκλο

ο οποίος τέμνει τον άξονα στα

σημεία Γ, Δ .



Στο σημείο Γ βρίσκεται ο άρρητος $\sqrt{2}$, ενώ στο Δ βρίσκεται ο άρρητος $-\sqrt{2}$.