

BLOKEA 1 - Oinarritzko ezagutzak - Teoria 2

Zenbaki-multzo nagusiak ondorengoak dira:

\mathbb{N} zenbaki arruntak: $\mathbb{N} = \{1, 2, 3, 4, \dots\}$

\mathbb{Z} zenbaki osoak: $\mathbb{Z} = \{\dots, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, \dots\}$

\mathbb{Q} zenbaki arrazionalak: $\mathbb{Q} = \left\{ \frac{a}{b} : a, b \in \mathbb{Z} \wedge b \neq 0 \right\}$. Hartu kontuan $\frac{a}{b} = \frac{m}{n}$ dela baldin

$a \cdot n = b \cdot m$ bada. Dezimal kopuru finitua duten zenbakiak arrazionalak dira (adibidez 1.12, 5.2, 5.673). Zenbaki arrazional baten adierazpen hamartarrak dezimal kopuru infinitua badu, orduan periodikoa izan behar du (adibidez $0.\overline{3}$, $5.\overline{12}$, $5.6\overline{582}$). Hartu kontuan zenbaki arrazional batzuen adierazpen hamartarra bakarria ez dela: $1.\overline{9} = 2$, esate baterako.

\mathbb{I} zenbaki irrazionalak: Zenbaki batzuk ezin dira adierazi bi zenbaki osoen zatidura gisan. $\sqrt{2}$, esate baterako. Beste erara esanda, arrazionalak ez diren zenbakiak existitzen dira. Zenbaki irrazionalak periodorik ez duten eta dezimal kopuru infinitua duten zenbakiak dira (adibidez $\sqrt{2} = 1.41421\dots$, $\pi = 3.141592\dots$).

$\mathbb{R} = \mathbb{Q} \cup \mathbb{I}$ dugu. Zenbaki errealeen multzoa zenbaki arrazionalak eta irrazionalak osatzen duten multzoa da. \mathbb{R} multzoko elementuak zuzen baten puntuak bezala imajina ditzakegu. Zenbaki errealeen edozein (a, b) tartetan infinitu zenbaki arrazional zein irrazional dauzka.

\mathbb{C} zenbaki konplexuak: $\mathbb{C} = \{a + bi : a, b \in \mathbb{R}\}$. Zenbaki konplexuak zati erreala eta zati irudikaria duten zenbakiak dira. Zenbaki errealak konplexuak dira, ere. Beraz, $x \in \mathbb{R}$ guztietarako, $x = x + 0 \cdot i \in \mathbb{C}$. Hortaz, $\mathbb{R} \subset \mathbb{C}$.

Honako barnekotasun erlazio hauek betetzen dira ikusiriko zenbaki-multzoen artean:

$$\mathbb{N} \subset \mathbb{Z} \subset \mathbb{Q} \subset \mathbb{R} \subset \mathbb{C}$$

$$\mathbb{I} \subset \mathbb{R} \subset \mathbb{C}$$