

Mulțimea numerelor complexe

Pe mulțimea

$$\mathbb{R} \times \mathbb{R} = \{(a,b) \mid a, b \in \mathbb{R}\},$$

$$z = (a,b), z' = (c,d) \in \mathbb{R} \times \mathbb{R}$$

definim două operații algebrice:

1. Adunarea:

$$z + z' = (a + c, b + d) \in \mathbb{R} \times \mathbb{R}$$

2. Înmulțirea:

$$z \cdot z' = (ac - bd, ad + bc) \in \mathbb{R} \times \mathbb{R}.$$

Fiecare element al mulțimii $\mathbb{R} \times \mathbb{R}$ pe care sunt definite operațiile algebrice prezentate mai sus se numește număr complex. Mulțimea numerelor complexe este mulțimea:

$$\mathbb{C} = \{z \mid z = (a,b), a, b \in \mathbb{R}\}.$$

În particular, numerele complexe $(a,0)$ și $(0,0)$ sunt de fapt numerele reale a și 0 .

$$(a,0) = a \in \mathbb{R}$$

$$(0,0) = 0 \in \mathbb{R}.$$