**О кореновању**

Дефиниција:

За $a\in C$ (а тиме и $a\in R )$ и $n\in N$ је:

$$\left(\sqrt[n]{a}=b\right)⟺\left(b^{n}=a\right) , $$

односно:

$n$ - ти корен броја $a\in C$ $\left(a\in R\right)$ је било које (свако) решење, по $b$ , једначине $b^{n}=a$ .

Једначина $b^{n}=a , a\ne 0$ , има у $C$ $n$ различитих решења. Специјално, за $a=0$ , је $b=0$ једино ($n$ - тоструко) решење.

Значи:

$\sqrt[n]{a}\in \left\{b\_{1},b\_{2},…,b\_{n}\right\}$ , или

$\left\{\sqrt[n]{a}\right\}=\left\{b\_{1},b\_{2},…,b\_{n}\right\}$ .

Једначина $b^{n}=a , a\ne 0$ може имати нула, једно или највише два реална решења.

Наводимо могуће случајеве:

1) $a\notin R$ , или $a\in R^{-}$ и $n=2k , k\in N$

 - једначина нема реалних решења

2) $a\in R$ и $n=2k+1 , k\in N$

 - једначина има једно реално решење

3) $a\in R^{+}$ и $n=2k , k\in N$

 - једначина има два реална решења, супротно једнака

–

Одређивање основног $n$ - тог корена броја $a\in C$ , у ознаци $\sqrt[n]{a}$

Избор јединственог представника скупа

$$\left\{\sqrt[n]{a}\right\}$$

остварујемо користећи два критеријума (различитих приоритета) :

1. Критеријум (вишег приоритета) :

 Основни корен је реалан број.

2. Критеријум (нижег приоритета) :

 Основни корен је број са најмањим (мањим) аргументом.

Значи:

1) $a\notin R$ или $a\in R^{-}$ и $n=2k , k\in N$

 Први критеријум не делује, $(\sqrt[n]{a}\notin R)$ па бирамо корен са најмањим аргументом.

2) $a\in R$ и $n=2k+1 , k\in N$

 По првом критеријуму основни корен је једино реално решење.

3) $a\in R^{+}$ и $n=2k , k\in N$

 По првом и другом критеријуму основни корен је једино позитивно решење.

Напомена:

Ако би једини критеријум избора основног корена био критерујум најмањег аргумента, постајао би проглем основног корена непарног реда $(n=2k+1)$ за $a\in R^{-}$ . Тако би, нпр. важило:

$\sqrt[3]{-1}=\frac{1}{2}+\frac{\sqrt{3}}{2}\*i ,$

–

а не

$\sqrt[3]{-1}=-1 ,$

–

а, као што знамо, општеприхваћено је ово друго.

Аутор текста :

Синиша Мозетић, професор

Текст припремио :

Милош Мозетић, ученик $IV\_{6}$