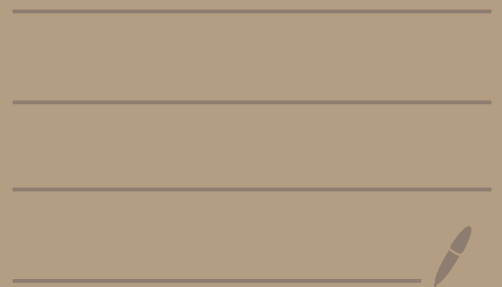


Теорема Рунге

3.11.2021



Теорема Руше.

- G - область, односвязная $G \subset \mathbb{C}$
- $f, g: G \rightarrow \mathbb{C}$
 f, g - регулярны в G
- $\gamma \subset G$ γ - простой замкнутой контур
- $|f| > |g| \quad \forall z \in \gamma$

$\Rightarrow h = f + g$ и f в $\text{int} \gamma$ имеют равное число нулей с учетом их кратности.

№15.1(3) $h(z) = z^7 - 5z^4 + z^2 - 2 = 0$

$D_1 = \{z: |z| < 1\}$

$\gamma = \{z: |z| = 1\}$

$|f| > |g|$

$f = -5z^4$
 $|f| = 5$

$0 \leq |g| = |z^7 + z^2 - 2| \leq 4$

\Rightarrow 4 корня.

$D_2 = \{z: |z| > 1\}$ аналог D_1 - решаем

всего 7 корней в D_1 , и

\Rightarrow в D_2 3 корня