

$w = (\cos \alpha + i \sin \alpha)$ nem nulla komplex számnak, akkor egysik n -edik gyökcé.

$$w_0 = \sqrt[n]{r} \left(\cos\left(\frac{\alpha}{n}\right) + i \sin\left(\frac{\alpha}{n}\right)\right)$$

a többi n -edik gyököt pedig így szaporíthatjuk meg, hogy a w_0 námlé végigazonosztunk az n -edik egységggyökökkel.

I: Ha n egész szám jó kiterjesztése a z komplex számokra, ha $z^n = 1$.

II: Egy z komplex szám különböző egész kiterjesztés hatványaiha a számait a z rendjének nevezik, eis $O(z)$ -vel jelöljük. Ez vagy pozitív, vagy ∞ .

III: Ha z számok vagy bármely két egész kiterjesztés hatványai különböző (ilyenkor a rend ∞), vagy pedig a hatványok rend minden periodikusan ismétlődnek. Ha rend a legrisebb pozitív "kiterjesztés", vagyis a legrisebb olyan pozitív egész, melyre a nálmot emelve 1-et kapunk.

$$\text{Továbbá } z^k = z^e \Leftrightarrow O(z) | k - e$$

$$\text{speciálisan } z^k = 1 \Leftrightarrow O(z) | k$$

A jó kiterjesztések tehát pontosan a rend többnyökösei.

IV: Ha a z komplex szám rendje véges, eis k egész nálm, akkor

$$O(z^k) = \frac{O(z)}{(O(z), k)}$$

a hatvány rendjének követke.

V: Egy $z \neq 0$ komplex szám rendje pontosan akkor véges, ha absolet értéke 1, második pedig a 2π racionális többnyököse.

Ha ez a racionális szám egyszerűsítetlen tört alakjában felirva $\frac{p}{q}$ (ahol $q > 0$) akkor z rendje q .

VI: Ha n rendű komplex számotat primitív n -edik egységgököknek nevezünk

VII: Ha primitív n -edik egységggyökök pontosan az

$$e_k = \cos\left(\frac{2k\pi}{n}\right) + i \sin\left(\frac{2k\pi}{n}\right)$$

alakú nálmak, ahol k es n relatív prímek, eis $0 \leq k < n$.