

MODUS (NILAI MUTLAK) DARI BILANGAN KOMPLEKS

Definisi :

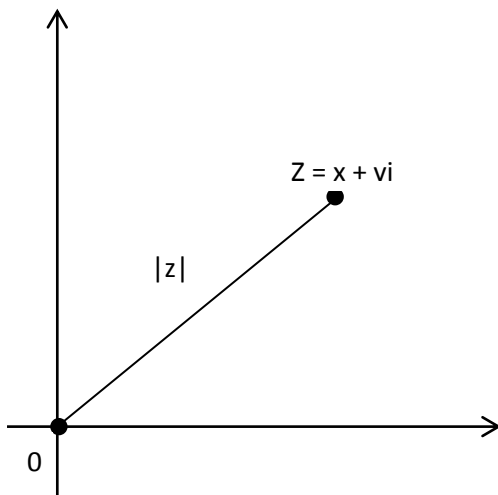
Jika $z = x + yi$ bilangan kompleks, maka modulus dari z ditulis $|z|$ didefinisi sebagai berikut :

$$|z| = |x + yi| = \sqrt{x^2 + y^2}$$

$|z| \equiv$ bilangan riil positif atau nol $\rightarrow |z| \geq 0$

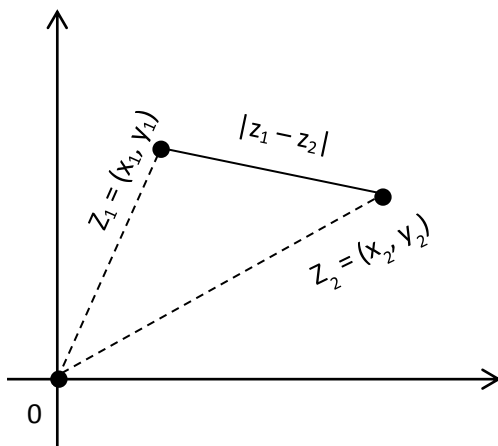
Secara geometris :

$|z|$ menyatakan panjang vector (x, y) yaitu jarak titik $(0, 0)$ dengan titik $z = (x, y)$

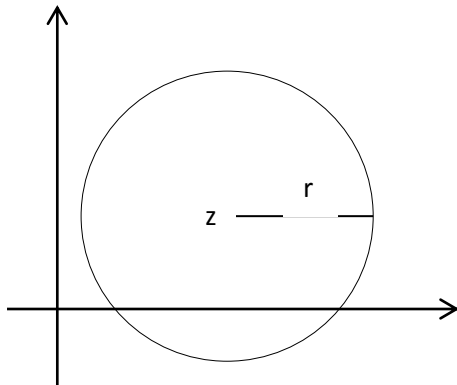


Akibat dari definisi tersebut , jika $z_1 = (x_1, y_1)$ dan $z_2 = (x_2, y_2)$ maka jarak antara z_1 dan z_2 adalah :

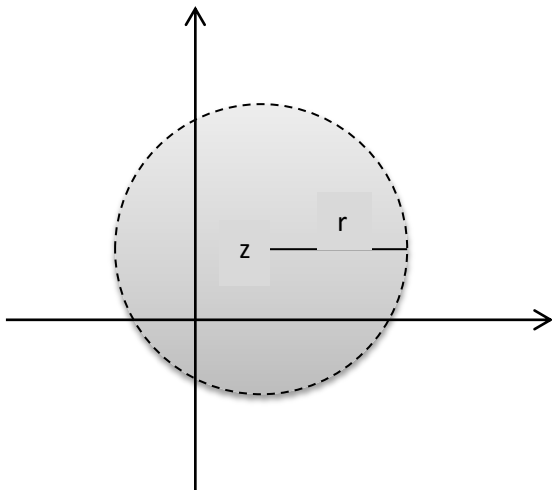
$$|z_1 - z_2| = \sqrt{(x_1 - x_2)^2 + (y_1 - y_2)^2}$$



Selanjutnya jika $z_1 = (x_1, y_1)$ dan r adalah bilangan riil positif maka $|z - z_1| = r$ adalah tempat kedudukan titik (z) yang berjarak r terhadap z_1 , atau sebuah lingkaran yang berpusat di z dengan jari – jari r .



Sedangkan $|z - z_1| < r$ adalah daerah lingkaran dengan pusat z_1 dengan jari – jari r .



Penting diketahui bahwa tidak ada urutan pada bilangan kompleks tetapi pada modulus ($|z|$) dikenal urutan, karena $|z|$ berupa bilangan riil positif.