

複素数平面

① 複素数平面

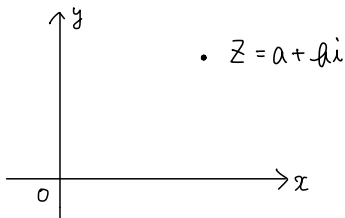
1. 複素数とは

複素数... 2つの実数 a, b と虚数単位 i を用いて、「 $a + bi$ 」で表せる数

複素数 $a + bi$
 $\left\{ \begin{array}{l} \text{実数 } a (b=0) \\ \text{虚数 } a + bi (b \neq 0), \text{ 純虚数 } bi (a=0, b \neq 0) \end{array} \right.$

2. 複素数平面

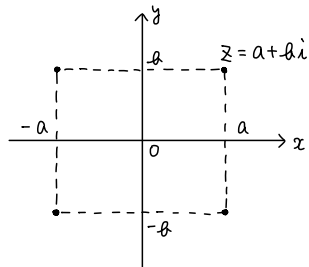
複素数 $a + bi$ は、 xy 平面上の点 (a, b) に1対1に対応させることができる。



複素数平面では、 x 軸を「 u 」、 y 軸を「 v 」という。

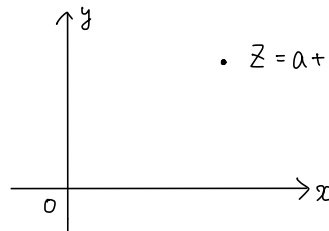
3. 共役な複素数

複素数 z と共役な複素数を「 \bar{z} 」で表す。



4. 複素数の絶対値

原点 O と点 $P(z)$ との距離を「 $|z|$ 」といい、「 r 」で表す。



☆ 複素数の絶対値

$$|a + bi| = \sqrt{a^2 + b^2}$$

5. 極形式

0でない複素数 $z = a + bi$ は「 $z = r(\cos \theta + i \sin \theta)$ 」... (*) で表せる。

(ただし、 r, θ は、 $r > 0, r = \sqrt{a^2 + b^2}, a = r \cos \theta, b = r \sin \theta$ をみたす。)

(*) の右辺を z の「 r 」という。

r は z の絶対値であり、 $r = |z|$ である。

また、角 θ を z の「 θ 」といい、「 $\arg z$ 」で表す。

