

第 2 章 「複素数と方程式」

4. 複素数の絶対値

---

hm2-2-4

(pdf ファイル)

## 複素数の絶対値

$z\bar{z} \geq 0$  であるので、その負でない平方根を  $|z|$  と表し、

複素数  $z$  の **絶対値** という。すなわち、  $|z| = \sqrt{z\bar{z}}$

**注**  $z$  が実数  $a$  のとき  $|z|$  は、実数  $a$  の絶対値(数直線、原点から点  $P(a)$  への距離)と同じである。

複素数の絶対値について、次の式が成り立つ。

## 複素数の重要性質 (整域)

### 定理

複素数  $\alpha, \beta$  に対して, 次のことが成り立つ.

$$\alpha\beta = 0 \iff \alpha = 0 \text{ または } \beta = 0$$

### 証明

( $\Leftarrow$ ) は自明である.

( $\Rightarrow$ )

$$\alpha\beta = 0 \text{ より } |\alpha\beta| = 0$$

$$\therefore |\alpha||\beta| = 0$$

$$\text{よって } |\alpha| = 0 \text{ または } |\beta| = 0$$

$$\text{ゆえに } \alpha = 0 \text{ または } \beta = 0 \quad \blacksquare$$