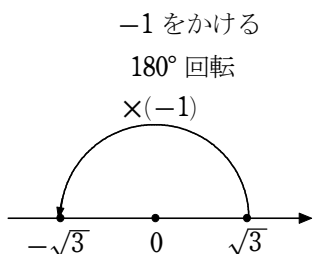


複素平面(ガウス平面)

複素数を視覚的に理解しよう

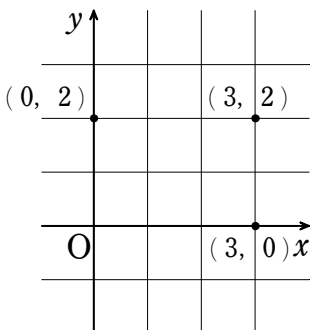
■ 数直線

1点と1つの実数が対応



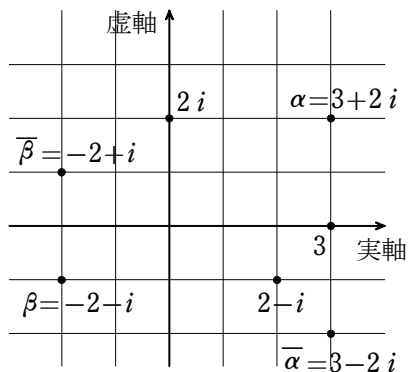
■ 座標平面

1点と2つの実数の組が対応



■ 複素平面

1点と1つの複素数が対応



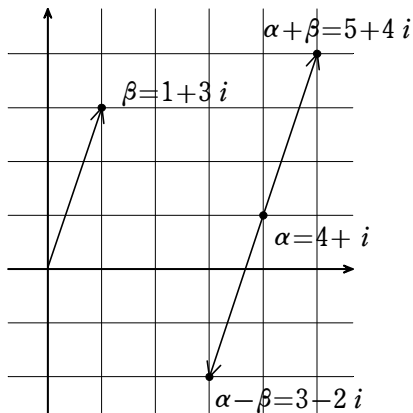
α と $\bar{\alpha}$, β と $\bar{\beta}$ は互いに共役

■ 複素数の和と差, 積

例 $\alpha=4+i$, $\beta=1+3i$ のとき

$$\alpha + \beta = (4+i) + (1+3i) = 5+4i$$

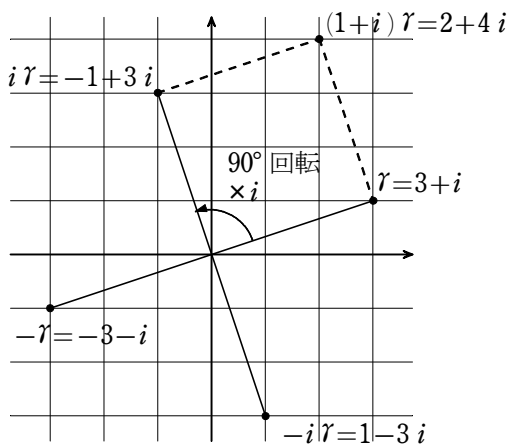
$$\alpha - \beta = (4+i) - (1+3i) = 3-2i$$



$\gamma=3+i$ のとき

$$i\gamma = i(3+i) = -1+3i$$

$$(1+i)\gamma = \gamma + i\gamma = 2+4i$$



■ 方程式の解

例 $x^3=1$ の解

$$x^3 - 1 = 0$$

$$(x-1)(x^2+x+1) = 0$$

$$x-1=0 \text{ より } x=1$$

$$x^2+x+1=0 \text{ より}$$

$$x = \frac{-1 \pm \sqrt{1-4}}{2} = \frac{-1 \pm \sqrt{3}i}{2}$$

