

Equation dans \mathbb{C}

Équation de premiers degrés :

$$az + b = 0 \quad z = -\frac{b}{a}$$

Équation de seconds degrés :

$$z^2 = -a \rightarrow z_1 = i\sqrt{a} \quad z_2 = -i\sqrt{a}$$

$$z^2 = ai \rightarrow z = \pm \sqrt{\frac{a}{2}}(1 + i)$$

$$z^2 = -ai \rightarrow z = \pm \sqrt{\frac{a}{2}}(1 - i)$$

$$z^2 = a + ib \text{ on pose } z = x + iy:$$

$$\text{on a } \begin{cases} x^2 + y^2 = \sqrt{a^2 + b^2} \\ x^2 - y^2 = a \\ 2xy = b \end{cases}$$

$$z^2 + bz + c = 0 \rightarrow \Delta = b^2 - 4ac$$

$$\delta^2 = \Delta$$

$$\rightarrow z_1 = \frac{-b + \delta}{2a} \quad z_2 = \frac{-b - \delta}{2a}$$

Résolution d'équation de 3eme degrés :

$$E: az^3 + bz^2 + cz + d \text{ on a:}$$

$$E: (z - z_0)(a'z^2 + b'z + c') = 0$$