

NÚMEROS COMPLEJOS

Problema 1:

Escribe un trinomio de segundo grado en x , que se anule cuando a x se le da el valor complejo $3+2i$ y cuando se le da el valor conjugado de éste. Compruébalo resolviendo la ecuación correspondiente.

Solución Problema 1:

$$z = 3 + 2i$$

El conjugado es:

$$\hat{z} = 3 - 2i$$

Al anularse para ambos valores, significa que son solución de ese trinomio, luego:

$$[x - (3 + 2i)] \cdot [x - (3 - 2i)] = 0$$

Quitando paréntesis:

$$[x - 3 - 2i] \cdot [x - 3 + 2i] = 0$$

Multiplicando miembro a miembro:

$$x^2 - 3x - 2xi - 3x + 9 + 6i + 2xi - 6i - 4i^2 = 0$$

$$x^2 - 6x + 9 - 4i^2 = 0$$

$$x^2 - 6x + 9 - 4(-1) = 0$$

$$x^2 - 6x + 9 + 4 = 0$$

$$x^2 - 6x + 13 = 0$$

Comprobación problema:

$$x = \frac{6 \pm \sqrt{36 - 52}}{2} = \frac{6 \pm \sqrt{-16}}{2} = \frac{6 \pm 4i}{2} = 3 \pm 2i$$