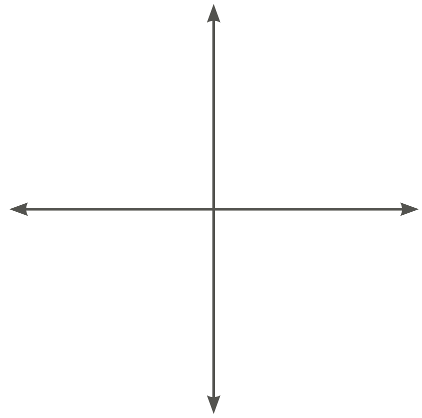
j. $-4i$



Solución de ecuaciones en C

Al igual que en R, podemos resolver ecuaciones dada una variable intrínseca en cualquiera de los miembros, también en C podemos trabajar las ecuaciones. Veamos algunos ejemplos.

Dados los números complejos:

$C_1 = 2 - i$

$C_2 = 3 + 6i$

Determine el número x que verifica cada una de las siguientes igualdades:

- $C_2\,x = C_1$

  Solución:

  $(3 + 6i)x = 2 - i$

  $$x = \frac{2 - i}{3 + 6i} = \frac{(2 - i)(3 + 6i)}{(3 + 6i)\,(3 - 6i)} = \frac{6 - 12i - 3i + 6i^2}{9 - 36i^2} = \frac{6 - 15i - 6}{9 + 36} = \frac{-15i}{45} \rightarrow$$

$R=\left(-\frac{1}{3}i\right)$ o C.S

Comprobando: $(3+6i)\left(\frac{-1}{3}i\right)=\frac{-3i-6i^2}{3}=\frac{-3i+6}{3}=-i+2$ o $2-i$

Entonces: $2-i=2-i$

- $C_2^2+x=-C_1^2$

  Solución:

  $(3+6i)^2+x=(2-i)^2$

  $x=-(2-i)^2-(3+6i)^2$

  $x=-(3-4i)-(-27+36i)=-3+4i+27-36i=24-32i$

  $C.S=\{24-32i\}$

  Al sustituir este C.S en la variable x, sus dos miembros quedan:
  $3-4i=3-4i$

- $C_1+C_2+x=1$

  Solución:

  $(2-i)+(3+6i)+x=1$

  $x=1-(2-i)-(3+6i)=1-2+i-3-6i=-4-5i$

  $C.S=\{-4-5i\}$

  Al sustituir este C.S en la variable x, sus dos miembros verifican la igualdad.

- $C_1^2 \ x = 1$

Solución:

$(2 - i)^2 \, x = 1$

$$x = \frac{1}{(2 - i)^2} = \frac{1}{(3 - 4i)} = \frac{1(3 + 4i)}{(3 - 4i)\,(3 + 4i)} = \frac{(3 + 4i)}{25} \quad \text{o} \quad \frac{3}{25} + \frac{4}{25}i$$

$$C.S = \frac{3}{25} + \frac{4}{25}i$$

Al sustituir este C.S en la variable x, sus dos miembros verifican la igualdad.

- $C_1 + x = C_2$

Solución:

$(2\text{-i}) + x = 3 + 6i$

$x = 3 + 6i - (2 - \text{i})$

$x = 3 + 6i - 2 + i$

$x = 1 + 7i$

$C.S = \{1 + 7i\}$

Al sustituir este C.S en la variable x, sus dos miembros verifican la igualdad.