

Nº Complejos

1.1, 1.2, 1.3

$$i^2 = -1$$

Suma Resta & Producto

** Example 1.1.2

Ex. 1.14 Probar q' $-1+i$ es solución de $x^2 + 2x + 2 = 0$

$$x = -1+i$$

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

$$1 - 2i - 1 + 2i - 2 + 2 = 0$$

$$0 = 0$$

$x = -1+i$ satisface la igualdad, por ende es solución

Los nº complejos cumplen propiedades

Asociativa

Conmutativa

Distributiva

División

$$\frac{a_1 + b_1 i}{a_2 + b_2 i} = \frac{a_1 a_2 + b_1 b_2}{a_2^2 + b_2^2} + \frac{a_2 b_1 - a_1 b_2}{a_2^2 + b_2^2} i$$

Módulo

$$|c| = |a + bi| = \sqrt{a^2 + b^2}$$

Conjugado:

$$\text{Dado } c = a + bi; \quad \bar{c} = a - bi$$

$$|c|^2 = a^2 + b^2$$

$$\overline{c_1 \times c_2} = \bar{c}_1 \times \bar{c}_2$$

$$\overline{c_1 + c_2} = \bar{c}_1 + \bar{c}_2$$

$$c \times \bar{c} = |c|^2$$

Los vectores en el plano se representan así: Dado $c = a + bi$:

cartesiano;

$$(a, b)$$

Polar:

$$(|c| \overset{p}{\cos(\theta)}, |c| \overset{\theta}{\sin(\theta)})$$

$$\text{Donde } \theta = \arctan\left(\frac{y}{x}\right)$$

$$c = p e^{i\theta}$$

$$c_1 c_2 = (p_1 p_2; \theta_1 + \theta_2)$$

$$\frac{c_1}{c_2} = \left(\frac{p_1}{p_2}; \theta_1 - \theta_2 \right)$$

$$c^n = (p^n, n\theta)$$

1 SQUARE =