

NÚMEROS COMPLEXOS - INTRODUÇÃO

1. INTRODUÇÃO

Vamos analisar a seguinte equação:

$$x^2 + 4 = 0$$

EXEMPLO 1:

Resolver em \mathbb{C} a equação $x^2 - 8x + 25 = 0$

2. FORMA ALGÉBRICA

Um número complexo qualquer pode ser escrito da seguinte forma:

NOTA:

- Quando $Im(z) = 0$, dizemos que z é um número real.
- Quando $Re(z) = 0$ e $Im(z) \neq 0$ dizemos que z é um número imaginário puro.

EXEMPLO 2:

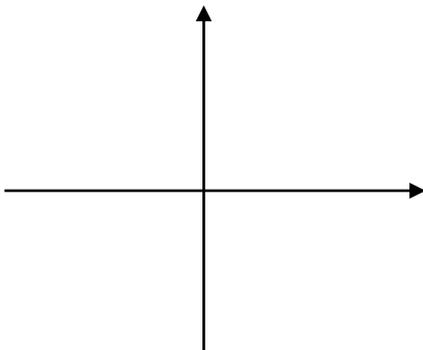
Qual deve ser o valor do número real k para que $z = 5 + (k - 3)i$ seja um número real?

EXEMPLO 3:

Determinar o valor do número real k para que $z = (k^2 - 25) + (k - 5)i$ seja imaginário puro.

3. O PLANO DE ARGAND-GAUSS

Como todo número complexo pode ser representado com um par ordenado (a, b) , é possível estabelecer uma correspondência entre um número complexo $z = a + bi$ e um ponto $P(a, b)$ de um plano, e vice-versa.



4. IGUALDADE ENTRE NÚMEROS COMPLEXOS

Dois números complexos são iguais se possuírem suas partes reais iguais e suas partes imaginárias também iguais.

EXEMPLO 4:

Calcule x e y reais, sabendo que $(2x + y) + i = -1 + (x - y)i$.