

## OPERAÇÕES COM NÚMEROS COMPLEXOS

### 1. ADIÇÃO E SUBTRAÇÃO

A regra aqui é simples: soma/subtrai “termo real” com “termo real” e soma/subtrai “termo imaginário” com “termo imaginário”.

#### EXEMPLO 1:

Dados  $z_1 = 3 + 2i$ ,  $z_2 = -2 + i$  e  $z_3 = -4i$ . Calcule:

- a)  $z_1 + z_2$
- b)  $z_3 - z_2$
- c)  $z_1 - z_3$

### 2. MULTIPLICAÇÃO

A regra aqui é a propriedade distributiva da multiplicação. Vale lembrar que  $i^2 = -1$ .

#### EXEMPLO 2:

Dados  $z_1 = 3 + 2i$ ,  $z_2 = -2 + i$  e  $z_3 = 1 - 3i$ . Calcule:

- a)  $z_1 \cdot z_2$
- b)  $z_1 \cdot z_3$

### 3. CONJUGADO

Dado o número complexo  $z = a + bi$ , denominamos conjugado de  $z$ , e indicamos por  $\bar{z}$ , o complexo cuja parte real é igual à de  $z$  e cuja parte imaginária é o oposto da de  $z$ :

## NOTA:

---

Quando multiplicamos um número complexo  $z = a + bi$  pelo seu conjugado  $\bar{z} = a - bi$ , o resultado é um número real.

## 4. DIVISÃO

Para calcularmos a divisão entre dois números complexos  $\frac{z_1}{z_2}$ , multiplicamos o numerador e o denominador pelo conjugado do denominador:

### EXEMPLO 3:

Calcule:

$$\frac{3 + 5i}{1 - 2i}$$

### EXEMPLO 4:

Determinar  $x \in \mathbb{R}$  de modo que  $z = \frac{1+2i}{1-xi}$  seja imaginário puro.