

Dedução da fórmula usada para divisão entre números complexos

$$\begin{aligned}\frac{a_1 + b_1 i}{a_2 + b_2 i} &= \\&= \frac{a_1 + b_1 i}{a_2 + b_2 i} \cdot \frac{a_2 - b_2 i}{a_2 - b_2 i} = \\&= \frac{(a_1 \cdot a_2 - b_1 \cdot (-b_2)) + (a_1 \cdot (-b_2) + b_1 \cdot a_2)i}{(a_2 \cdot a_2 - b_2 \cdot (-b_2)) + (a_2 \cdot (-b_2) + b_2 \cdot a_2)i} = \\&= \frac{(a_1 \cdot a_2 - b_1 \cdot (-b_2)) + (a_1 \cdot (-b_2) + b_1 \cdot a_2)i}{a_2^2 + b_2^2 + (-a_2 b_2 + a_2 b_2)i} = \\&= \frac{(a_1 \cdot a_2 - b_1 \cdot (-b_2)) + (a_1 \cdot (-b_2) + b_1 \cdot a_2)i}{a_2^2 + b_2^2 + 0 \cdot i} = \\&= \frac{(a_1 \cdot a_2 - b_1 \cdot (-b_2)) + (a_1 \cdot (-b_2) + b_1 \cdot a_2)i}{a_2^2 + b_2^2} = \\&= \frac{(a_1 \cdot a_2 - b_1 \cdot (-b_2))}{a_2^2 + b_2^2} + \frac{(a_1 \cdot (-b_2) + b_1 \cdot a_2)}{a_2^2 + b_2^2} i\end{aligned}$$

$$a_3 = \frac{(a_1 \cdot a_2 - b_1 \cdot (-b_2))}{a_2^2 + b_2^2}$$

$$b_3 = \frac{(a_1 \cdot (-b_2) + b_1 \cdot a_2)}{a_2^2 + b_2^2}$$