

Multiplicação e divisão de números complexos

CITAÇÃO

Carreira, A. (2015)
Multiplicação e divisão de números complexos,
Rev. Ciência Elem., V3(01):073.
doi.org/10.24927/rce2015.073

EDITOR

José Ferreira Gomes,
Universidade do Porto

RECEBIDO EM

28 de maio de 2012

ACEITE EM

28 de maio de 2012

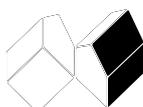
PUBLICADO EM

31 de março de 2015

COPYRIGHT

© Casa das Ciências 2015.
Este artigo é de acesso livre,
distribuído sob licença Creative
Commons com a designação
[CC-BY-NC-SA 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/), que permite
a utilização e a partilha para fins
não comerciais, desde que citado
o autor e a fonte original do artigo.

rce.casadasciencias.org



Adelaide Carreira
Universidade de Lisboa

Para multiplicar e dividir números complexos na forma algébrica basta ter em conta as regras habituais para operar com números reais e a relação $i^2 = -1$.

Assim, se $z = a + ib$ e $w = c + id$, tem-se

- $z \cdot w = (ac - bd) + i(ad + bc)$
- $\frac{z}{w} = \frac{a + ib}{c + id} = \frac{(a + ib)(c - id)}{(c + id)(c - id)} = \frac{(ac + bd) + i(bc - ad)}{c^2 + d^2}$, se $w \neq 0$

A multiplicação e divisão de números complexos, na forma polar (ou trigonométrica) calcula-se para $z = \rho(\cos\alpha + isin\alpha)$ e $w = \rho'(\cos\beta + isin\beta)$ do seguinte modo:

- $z \cdot w = \rho\rho'(\cos(\alpha + \beta) + isin(\alpha + \beta))$
- $\frac{z}{w} = \frac{\rho}{\rho'}$, se $w \neq 0$

Nota

Multiplicar um número complexo não nulo pela unidade imaginária i traduz-se na rotação de $\frac{\pi}{2}$ do vetor que o representa, como se indica na figura seguinte.

