

# Argumento de um número complexo

## CITAÇÃO

Ferreira, M. (2015)

Argumento de um número complexo,

*Rev. Ciência Elem.*, V2(04):079.

[doi.org/10.24927/rce2014.079](https://doi.org/10.24927/rce2014.079)

## EDITOR

José Ferreira Gomes,  
Universidade do Porto

## RECEBIDO EM

03 de fevereiro de 2012

## ACEITE EM

11 de junho de 2012

## PUBLICADO EM

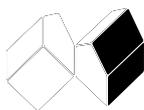
31 de dezembro de 2014

## COPYRIGHT

© Casa das Ciências 2014.

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](http://rce.casadasciencias.org)



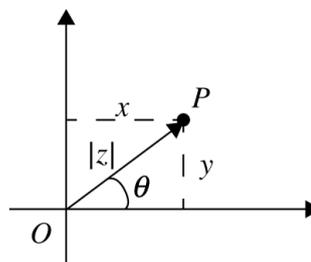
Miguel Ferreira

FC/ Universidade de Lisboa

**Argumento de um número complexo não nulo,  $z = x + iy$ , com  $x, y$  números reais não simultaneamente nulos, é qualquer número real  $\theta$  tal que  $\cos\theta = \frac{x}{|z|}$  e  $\sin\theta = \frac{y}{|z|}$ , onde  $|z| = \sqrt{x^2 + y^2}$  é o módulo do número complexo  $z$ .**

Escreve-se habitualmente  $\theta = \arg(z)$ .

Geometricamente:



Onde  $\theta$  é a amplitude do ângulo, medida em radianos, de vértice na origem,  $O$ , cujo lado origem é o semi-eixo real positivo e o lado extremidade é a semi-reta  $\vec{OP}$  em que  $P$  é o afíxode  $z$ .

## Nota

Decorre da definição anterior que para cada número complexo  $z$  não existe um argumento univocamente determinado pois, se  $\theta = \arg(z)$ , também,  $\theta + 2k\pi = \arg(z)$  para qualquer número inteiro  $k$ .

O número complexo  $z=0$  tem argumento indeterminado, pois qualquer número real  $\theta$  pode ser um argumento para  $z=0$ .

## Exemplo

O complexo  $z=1-i$ , tem por exemplo, os argumentos  $\theta_1 = \frac{7\pi}{4}$ ,  $\theta_2 = -\frac{\pi}{4}$ ,  $\theta_3 = \frac{15\pi}{4}$ , ou genericamente  $\theta = \frac{7\pi}{4} + 2k\pi$ , onde  $k$  é qualquer número inteiro.

Geometricamente:

