

Fórmula de Euler (números complexos)

CITAÇÃO

Ramos, F. (2014)

Fórmula de Euler (números complexos),

Rev. Ciência Elem., V2(01):115.

doi.org/10.24927/rce2014.115

EDITOR

José Ferreira Gomes,
Universidade do Porto

RECEBIDO EM

05 de março de 2012

ACEITE EM

04 de setembro de 2012

PUBLICADO EM

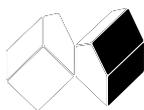
04 de setembro de 2012

COPYRIGHT

© Casa das Ciências 2019.

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



Filipe Ramos

Faculdade de Ciências da Universidade do Lisboa

ramos.fr@hotmail.com

Chama-se Fórmula de Euler à expressão:

$$e^{ix} = \cos x + i \sin x,$$

onde x é um número real qualquer e o número $i = \sqrt{-1}$ é a unidade imaginária

NOTA

Da expressão $e^{ix} = \cos x + i \sin x$, deduz-se que

$$e^{-ix} = \cos(-x) + i \sin(-x) = \cos x - i \sin x.$$

Deste modo, temos:

· adicionando membro a membro as expressões $e^{ix} = \cos x + i \sin x$ e $e^{-ix} = \cos x - i \sin x$, obtém-se:

$$\cos x = \frac{e^{ix} + e^{-ix}}{2},$$

· subtraindo membro a membro as expressões $e^{ix} = \cos x + i \sin x$ e $e^{-ix} = \cos x - i \sin x$, obtém-se:

$$\sin x = \frac{e^{ix} - e^{-ix}}{2i}.$$