

# Cosseno de um ângulo agudo

## CITAÇÃO

Tavares, J. N., Geraldo, A. (2017)  
Cosseno de um ângulo agudo,  
*Rev. Ciência Elem.*, V5(04):082.  
[doi.org/10.24927/rce2017.082](https://doi.org/10.24927/rce2017.082)

## EDITOR

José Ferreira Gomes  
Universidade do Porto

## RECEBIDO EM

11 de dezembro de 2012

## ACEITE EM

26 de dezembro de 2012

## PUBLICADO EM

31 de dezembro de 2017

## COPYRIGHT

© Casa das Ciências 2021.  
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)



João Nuno Tavares\*, Ângela Geraldo<sup>†</sup>

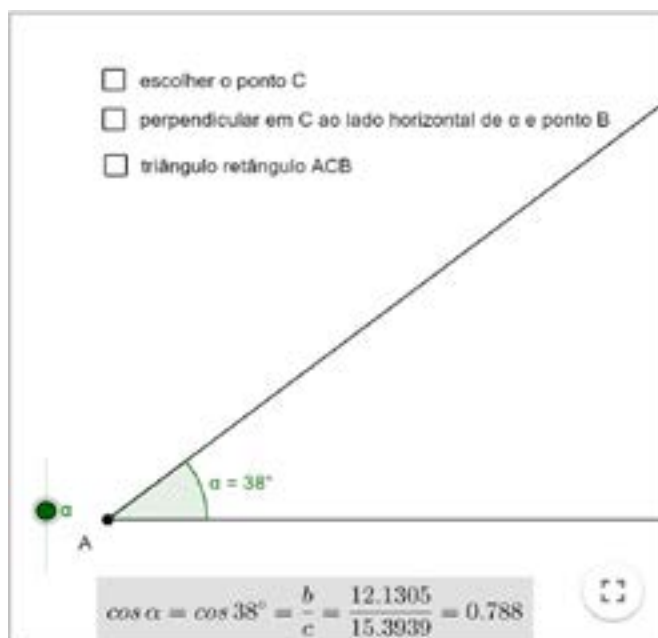
\* Faculdade de Ciências da Universidade do Porto

<sup>†</sup> CMUP/ Universidade do Porto

## Definição

Para definir o cosseno de um ângulo agudo de amplitude  $\alpha \in ]0, 90^\circ[$ , fazemos a construção seguinte que se ilustra no applet

1. escolhemos um ponto qualquer C num dos lados do ângulo. Por exemplo, no applet, escolhemos o ponto C num dos lados do ângulo (no applet escolhemos o lado horizontal);
2. construímos a perpendicular a esse lado que passa em C;
3. essa perpendicular intersecta o outro lado em B e, desta forma, obtemos o triângulo retângulo representado na figura - o triângulo ACB, retângulo em C.



O cosseno de  $\alpha$  define-se agora através da razão

$$\cos \alpha = \frac{b}{c}$$

onde  $b$  é o comprimento do cateto  $AC$  e  $c$  é o comprimento da hipotenusa  $AB$ .

No applet pode escolher o valor de  $\alpha$  com o cursor. Note ainda que o valor de  $\cos\alpha$  não depende do ponto  $C$  escolhido no passo nº1 (pode constatar isso, variando a posição de  $C$  no applet). De facto, variando  $C$  obtemos triângulos retângulos, triângulos semelhantes entre si, e portanto a razão  $\frac{b}{c}$  não muda.

### Nota

Para qualquer ângulo agudo de amplitude  $\alpha \in ]0, 90^\circ[$ ,  $0 < \cos\alpha < 1$ .

Valores do seno para alguns ângulos agudos:

$$\cos\frac{\pi}{6} = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

$$\sin\frac{\pi}{4} = \frac{\sqrt{2}}{2}$$

$$\sin\frac{\pi}{3} = \frac{1}{2}$$

