

Derivada

João Nuno Tavares*, Ângela Geraldo †

* Faculdade de Ciências da Universidade do Porto

† CMUP/ Universidade do Porto

CITAÇÃO

Tavares, J. N., Geraldo, A. (2018)
Derivada,
Rev. Ciência Elem., V6(01):089.
doi.org/10.24927/rce2018.089

EDITOR

José Ferreira Gomes
Universidade do Porto

RECEBIDO EM

25 de novembro de 2009

ACEITE EM

19 abril de 2012

PUBLICADO EM

31 de março de 2018

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



Dada uma função $f : D \subseteq \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ define-se a taxa média de variação de f num ponto a , interior ao domínio de f , através de $\Delta_a f(h) \doteq \frac{f(a+h) - f(a)}{h}$ (depende de a , h e, é claro, de f). A definição faz sentido uma vez que se a é ponto interior ao domínio D de f , a pertence a um intervalo aberto contido em D . Portanto, se $h \neq 0$ é suficientemente pequeno, $a+h \in D$.

A derivada de f no ponto a é a taxa instantânea de variação de f no ponto a , isto é $f'(a) \doteq \lim_{h \rightarrow 0} \Delta_a f(h)$ quando este limite existe. A derivada de f no ponto a , depende apenas do comportamento local de f numa vizinhança de a - é pois um conceito local.

Pondo $x=a+h$, o que implica que $h=x-a$, e substituindo na definição anterior, podemos dar uma outra forma à definição de derivada de f no ponto a $f'(a) \doteq \lim_{x \rightarrow a} \frac{f(x) - f(a)}{x - a}$
 $h \rightarrow 0 \Leftrightarrow x \rightarrow a$