



1. Calcule a derivada numérica de $f(x) = e^{-x}$ em $x = 1.5$ pela fórmula de diferença progressiva para $h = 0.1$
2. Dado a função $f(x) = \ln x$, calcule a derivada numérica utilizando a fórmula de diferença regressiva para $x = 1.8$ e $h = 0.1$. Compare com o valor real da derivada.
3. Os valores de $f(x) = x * e^x$ são tabelados a seguir:

x	1.8	1.9	2.0	2.1	2.2
$f(x)$	10.889365	12.703199	14.778112	17.148957	19.855030

Calcule o valor de $f'(2)$ utilizando a fórmula geral com 3 pontos.

4. É dada a seguinte tabela de valores de uma certa função v :

t_i	0	60	120	180	240	300
$v(t_i)$	0.0000	0.0824	0.2747	0.6502	1.3851	3.229

Determine uma aproximação para $v'(180)$ usando diferenças regressivas, progressivas e centrais.

5. A produção de citrinos em Inhambane foi registada desde 1990 a 2010, como é mostrado na tabela abaixo:

Ano	1990	2000	2005	2010
Produção ($\times 10^5$ Kg)	24001	25961	34336	29036

Determine uma aproximação para a taxa de crescimento da produção de citrinos no ano de 2010.