

**Avaliação 2** - MMA5847 - Cálculo I

Prof. Neemias Martins - neemias.martins@unesp.br

---

1. (2 pontos) Calcule a derivada de cada uma das seguintes funções:

a)  $h(x) = \sin(x^2)$ .

b)  $f(x) = x^5 \cdot \ln(x)$ .

2. (3 pontos) Estima-se que daqui a  $t$  anos a população em uma determinada cidade será dada por

$$p(t) = 20 - \frac{5}{t+1} \text{ milhões de habitantes.}$$

Daqui a 18 meses, qual será a taxa de variação da população nesta cidade?

3. (2 pontos) Encontre os autovalores da matriz  $A = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 2 & 2 \end{bmatrix}$

4. (3 pontos) A partir do gráfico da função  $f$ , dado a seguir, determine:

a)  $\text{Dom}(f)$ .

b) Os pontos de intersecção com os eixos coordenados.

c) Os pontos de máximo e mínimo locais.

d) Os intervalos de crescimento e decrescimento da função.

