

Teste 3

Nome do aluno:

1. Usando o Teorema do Valor Médio de Cauchy, mostre que, para todo o número real x não nulo, existe um número real c entre 0 e x tal que

$$\frac{\sin x}{x} = \cos c.$$

2. Calcule, caso exista,

$$\lim_{x \rightarrow 5} (6 - x)^{\frac{1}{x-5}}.$$

3. (a) Escreva a Fórmula de Taylor de ordem 2, com Resto de Lagrange, no ponto 0, da função \cos .

- (b) Usando a alínea anterior, mostre que, para $x \in]0, \frac{\pi}{2}[$,

$$1 - \frac{x^2}{2} < \cos x < 1 - \frac{x^2}{2} + \frac{x^3}{6}.$$