



# Fatec

Itaquera  
Prof. Miguel Reale

**CURSO: Fabricação**

<b>Disciplina</b>	<b>Cálculo Numérico</b>	<b>Professor(a)</b>	<b>Luis Carlos Barbosa Oliveira</b>
<b>Aluno(a)</b>		<b>RA:</b>	
<b>Semestre</b>	<b>2º</b>	<b>Turno:</b>	<b>Data:</b>
<b>Avaliação Oficial – P2 A</b>			<b>Nota:</b>

**INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO: PROVA ESCRITA-SEM CONSULTA**

**DURAÇÃO 90 MINUTOS**

**INSTRUÇÕES PARA A PROVA :** Respostas à tinta. Numerar as páginas. Responder em qualquer ordem desde que indicadas. Identificar em todas as folhas: nome, semestre, turno, curso e disciplina.

**Objetivo:** Avaliar os conhecimentos sobre resolução de sistemas lineares e ajustes de curvas;

**Conteúdos:** Resolução de sistemas lineares por Triangularização e por Gauss-Seidel ; Ajustes de curvas por Método dos Mínimos Quadrados;

**Habilidades:** Resolver sistemas lineares e determinar funções a partir de dados tabelados.

**Questão 1)** (2,0 pontos) Escalone o sistema linear abaixo pelo método da triangularização e determine a solução do sistema:

$$\begin{cases} 3x + 2y - 3z = 18 \\ 2x - 4y + 4z = 12 \\ -4x + 3y - 5z = -24 \end{cases}$$

**Questão 2)** (2,0 pontos) Resolva o sistema linear abaixo, pelo método iterativo de Gauss-Seidel, utilizando duas casas decimais de arredondamento, apresente a solução parando na segunda iteração:

$$\begin{cases} x + 10y + z = 5 \\ 2x + 3y + 9z = 6 \\ 7x - 2y + z = 4 \end{cases}$$

**Questão 3)** (2,0 pontos) Para que valor  $m$ , o sistema linear abaixo, admite uma solução única

$$\begin{cases} x + y - z = 0 \\ mx + 2y - 3z = 0 \\ 4x + y = 0 \end{cases}$$

**Questão 4)** (2,0 ponto) Para ajustar os dados de uma tabela pelo método MMQ, você precisa estabelecer um sistema normal para determinar os coeficientes que multiplicam as variáveis da função que você quer aproximar. Escreva **o sistema normal** para ajustar uma função quadrática completa.

**Questão 5)** (2,0 pontos) Aproxime os dados abaixo por uma função da família  $y = a_0x + a_1x^2$ :

x	-1	0	1	2
f(x)	20	5	4	15