

Coloque o seu nome na primeira página das respostas e coloque suas iniciais nas páginas subsequentes, para o caso em que as páginas venham a se separar. Você *não* pode usar seus livros e notas neste teste. Você deve mostrar o desenvolvimento de todas as questões. Valem as seguintes regras:

- **Se você for usar um "teorema fundamental", você deve indicar isto** e explicar o porquê este teorema pode ser aplicado.
- **Organize o seu trabalho** de maneira clara e coerente. Soluções que não estejam claras e desorganizadas receberão pouco ou nenhum crédito.
- **Resultados misteriosos e sem embasamento não receberão crédito.** Questões corretas sem embasamento de cálculos algébricos ou sem justificativas não serão aceitas.
- **Confira as suas respostas.** Ao terminar cada questão, confira as respostas e verifique se o resultado final está correto. Resultados finais incorretos não serão aceitos.

- **Coloque suas respostas finais nesta folha** e entregue os seus cálculos anexos.

1. Discutir segundo os valores de  $m$  e  $p$  o sistema:

$$\begin{cases} x + y + mz = 1 \\ x + 2y + z = 2 \\ 2x + 5y - 3z = p \end{cases} \quad (1)$$

2. Determinar a equação do plano que passa por  $P(2, 2, 4)$  e é paralelo às retas  $\frac{x}{2} = \frac{y}{3} = \frac{z}{4}$  e  $\frac{x}{4} = \frac{y}{1} = \frac{z}{3}$ .
  3. Sabendo que os vetores  $(k, -1, 0)$  e  $(2, -1, 2)$  formam um ângulo de  $45^\circ$ . Qual é o valor de  $k$ ?
  4. Calcular  $x$  sabendo que  $A(0, 0, 1)$ ,  $B(x, 1, 0)$ ,  $C(0, 2, 3)$  são vértices de um triângulo de área igual a 3.
  5. Dar a equação da elipse que intercepta os eixos nos pontos  $(\pm 5, 0)$  e  $(0, \pm 3)$ .
-