

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:

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

2. Determinar a equação do plano que passa por  $P(2, 2, 4)$  e é paralelo às retas  $\frac{x}{2} = \frac{y-5}{3} = \frac{z}{4}$  e  $\frac{x}{4} = \frac{y}{1} = \frac{z-3}{3}$ .
  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. Determinar a equação da reta suporte da altura relativa ao vértice  $A$  do triângulo  $ABC$ , sendo  $A(4, 4)$ ,  $B(2, 0)$  e  $C(6, 1)$ . Usando a reta suporte calcule a altura do triângulo em relação ao vértice  $A$ .
  5. Determinar os focos de  $4x^2 + 3y^2 - 16x + 6y + 7 = 0$ .
-