UNIVERSIDADE DO MINHO

 1^0 TESTE (MODELO) DE ÀLGEBRA LINEAR E GEOMETRIA ANALÍTICA 12 de novembro de 2019

Duração do teste : 2h.

- 1. Considere o triângulo com os vértices A(1,1), B(2,3), C(4,0), e a altura AH. O ponto H pertence a reta que atravessa os pontos B e C. Encontre as coordenadas do ponto H.
- 2. Calcule a área do triângulo com os vértices A(-1,1), B(2,3) e C(1,0).
- 3. Utilizando o método de Gauss, resolva s sistema de equações

$$-2x - 2y + 6z = 0,$$

$$-2x + 6y + 3z = 5,$$

$$6x + 3y - 2z = 13.$$

4. Utilizando a regra de Cramer, resolva o sistema de equações

$$3x_1 + 5x_2 = 2,$$

$$5x_1 + 9x_2 = 4.$$

5. Calcule a matriz inversa da matriz

$$\left(\begin{array}{ccc}
1 & 2 & 3 \\
5 & 1 & 4 \\
3 & 2 & 1
\end{array}\right)$$

6. Calcule o determinante da matriz

$$\left(\begin{array}{ccc}
1 & 2 & 3 \\
5 & 1 & 4 \\
3 & 2 & 1
\end{array}\right)$$

7. Seja $A \in L(\mathbb{R}^2, \mathbb{R}^2)$. A sua matriz na base canónica é

$$A = \left(\begin{array}{cc} 2 & -1 \\ 1 & 3 \end{array}\right).$$

encontre a matriz de A na base (-1,1), (2,1).