

Nome legível - _____

ASSINATURA - _____ Turma - _____

Atenção: Não é permitido porte de celular nem uso de calculadora. Leia a prova com atenção, raciocine e justifique suas respostas. Em todas as questões os sistemas de coordenadas são ortogonais.

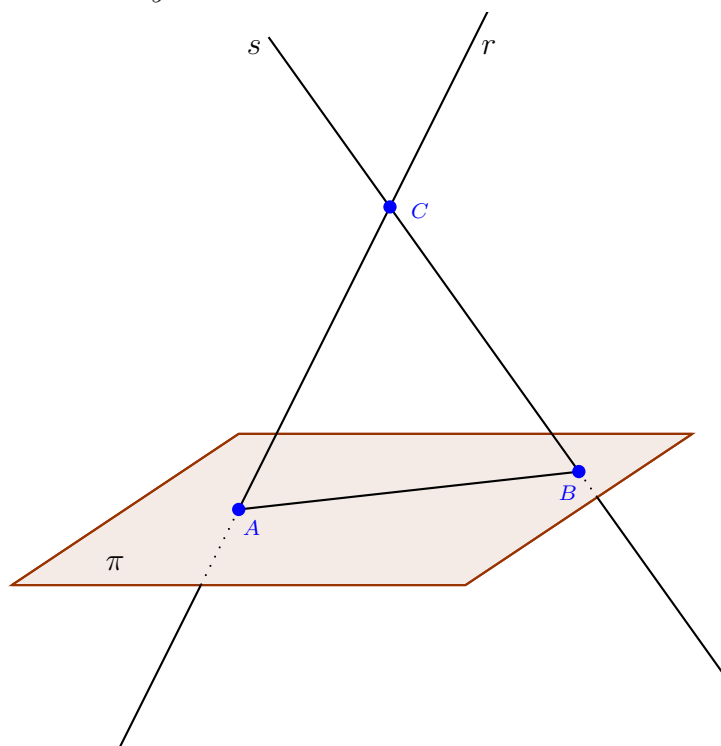
1ª Questão(2,0) Sobre os vetores \vec{u} , \vec{v} e \vec{w} , sabe-se que $\|\vec{u}\|=2$, $\|\vec{v}\|=3$, \vec{w} é unitário, $\vec{u} \cdot \vec{v}=3$, $\vec{u} \cdot \vec{w}=\vec{v} \cdot \vec{w}=1$. Calcule o comprimento do vetor $\vec{u} + \vec{v} - \vec{w}$.

2ª Questão(2,0) Dados os pontos $O = (0, 0, 0)$, $A = (2, 2, 1)$ e $B = (-1, 0, 1)$, vértices de um triângulo. Determine o comprimento da altura relativa ao vértice O e calcule a área do triângulo OAB .

3ª Questão(2,0) Na figura são dadas as retas

$$r : X = (0, 2, 1) + \lambda(1, 1, 1) \quad \text{e} \quad s : x + 5 = y - 1 = \frac{z + 2}{3}$$

e o plano $\pi : 2x - y + z - 1 = 0$. Determine as coordenadas dos pontos A , B e C .



4ª Questão Identifique a quádrlica $\Omega : 4x^2 - 25y^2 + z^2 + 200y = 300$ e esboce a interseção de Ω com o plano $\pi : z + 10 = 0$, determinando o centro e os focos da cônica $\Omega \cap \pi$.