

LISTA DE EXERCÍCIOS DE GEOMETRIA ANALITICA

Departamento de Matemática

Prof. Lindeval: lindeval.ufrr@gmail.com

- 1) Dada a reta $r : x = 2t - 1, y = 1 + t, z = -3t$, e o plano $x + 2y - z = 4$, determine se a reta é paralela ao plano.
- 2) Explique o que são coordenadas homogêneas e como elas são usadas na geometria computacional.
- 3) Determine o vetor resultante de \vec{AB} se $A(1, 2)$ e $B(-3, 0)$.
- 4) Seja $\vec{u} = (1, 2, 3)$ e $\vec{v} = (-1, 0, 2)$. Calcule o produto vetorial $\vec{u} \times \vec{v}$.
- 5) Determine um vetor ortogonal a $\vec{v} = (3, -2)$.
- 6) Seja $\vec{u} = (1, -1)$ e $\vec{v} = (3, 2)$. Calcule a projeção ortogonal de \vec{v} sobre \vec{u} .
- 7) Seja $\vec{u} = (3, -2)$ e $\vec{v} = (-1, 4)$. Calcule a soma $\vec{u} + \vec{v}$.
- 8) Dê a definição de vetores colineares e coplanares.
- 9) Escreva a equação geral de um plano.
- 10) Explique como determinar a equação do plano dado um ponto no plano e um vetor normal.
- 11) Determine a equação do plano que passa pelo ponto $P(2, -1, 3)$ e é perpendicular ao vetor $\vec{n} = (1, 2, -1)$.
- 12) Determine a equação do plano que contém os pontos $A(1, 2, 3)$, $B(-1, 3, 5)$ e $C(2, -1, 4)$.
- 13) Seja a reta $r : x = -2 + 3t, y = 1 - t, z = 4 + 2t$, e o plano $x - 2y + z = 5$. Determine o ponto de interseção.
- 14) Dada a reta $r : x = 2t - 1, y = 3t + 2, z = -t$, e o plano $2x - y + 3z = 4$, determine o ponto de interseção.
- 15) Determine o ângulo entre a reta $r : x = 1 + t, y = -2 - t, z = 3t$ e o plano $2x - y + z = 1$.
- 16) Escreva a equação vetorial e paramétrica de uma reta no plano.
- 17) Seja a reta r dada por $x = 2t + 1, y = -3t - 2, z = t$. Determine um ponto e um vetor diretor para essa reta.

Boas Atividades!