

Lista de Exercícios – Retas e Planos no Espaço

1. Ache a equação do plano paralelo ao plano $2x - y + 5z - 3 = 0$ e que passa por $P = (1, -2, 1)$.
2. Encontre a equação do plano que passa pelo ponto $P = (2, 1, 0)$ e é perpendicular aos planos $x + 2y - 3z + 2 = 0$ e $2x - y + 4z - 1 = 0$.
3. Encontrar a equação do plano que passa pelos pontos $P = (1, 0, 0)$ e $Q = (1, 0, 1)$ e é perpendicular ao plano $y = z$.
4. Determine a interseção da reta que passa pela origem e tem vetor diretor $\vec{v} = \vec{i} + 2\vec{j} + \vec{k}$ com o plano $2x + y + z = 5$.
5. Sejam $P = (4, 1, -1)$ e $r: (x, y, z) = (2 + t, 4 - t, 1 + 2t)$.
 - a. Mostre que $P \notin r$;
 - b. Obtenha uma equação geral do plano determinado por r e P .
6. Encontre as equações da reta que passa pelo ponto $Q = (1, 2, 1)$ e é perpendicular ao plano $x - y + 2z - 1 = 0$.
7. Ache equações da reta que passa pelo ponto $P = (1, 0, 1)$ e é paralela aos planos $2x + 3y + z + 1 = 0$ e $x - y + z = 0$.
8. Seja r a reta determinada pela interseção dos planos $x + y - z = 0$ e $2x - y + 3z - 1 = 0$. Ache a equação do plano que passa por $A = (1, 0, -1)$ e contém a reta r .