



Geometria Analítica – 1º Semestre de 2017
Prof. Dr. Lucas Barboza Sarno da Silva

LISTA DE EXERCÍCIOS

1. Determine a equação geral do plano $\pi: 2x - 3y - z + 5 = 0$ e que contém o ponto $A(4, -1, 2)$.

2. Determine a equação geral do plano perpendicular à reta

$$r: \begin{cases} x = 2y - 3 \\ z = -y + 1 \end{cases}$$

e que contém o ponto $A(1, 2, 3)$.

3. Determine a equação geral do plano medidor do segmento $A(5, -1, 4)$ e $B(-1, -7, 1)$.
4. Determine a equação geral do plano paralelo ao eixo dos y e contém os pontos $A(2, 1, 0)$ e $B(0, 2, 1)$.
5. Determine a equação geral do plano determinado pelos pontos $A(2, 1, 0)$, $B(-4, -2, -1)$ e $C(0, 0, 1)$.
6. Determinar o valor de α para que os pontos $A(\alpha, -1, 5)$, $B(7, 2, 1)$, $C(-1, -3, -1)$ e $D(1, 0, 3)$ sejam coplanares.
7. Determine a equação geral do plano que contém o ponto $A(4, 1, 0)$ e é perpendicular aos planos $\pi_1: 2x - y - 4z - 6 = 0$ e $\pi_2: x + y + 2z - 3 = 0$.
8. Determinar a equação geral do plano que contém os seguintes pares de retas:

$$r: x = z; y = -3$$

$$s: \begin{cases} x = -t \\ y = 1 \\ z = 2 - t \end{cases}$$

9. Determinar a equação geral do plano que contém $A(1, -1, 2)$ e o eixo dos z .
10. Dado a equação geral do plano $\pi: 3x - 2y - z - 6 = 0$, determinar um sistema de equações paramétricas de π .



11. Estabelecer as equações paramétricas do plano determinado pelos pontos $A(1,1,0)$, $B(2,1,3)$ e $C(-1,-2,4)$.
12. Obtenha as equações paramétricas dos planos coordenados.
13. Determinar o ângulo entre $\pi_1: 2x - 2y + 1 = 0$ e $\pi_2: 2x - y - z = 0$.
14. Determinar a e b , de modo que os planos $\pi_1: ax + by + 4z - 1 = 0$ e $\pi_2: 3x - 5y - 2z + 5 = 0$ sejam paralelos.
15. Determinar as equações reduzidas, em termos de x , da reta r que passa pelo ponto $A(2, -1, 4)$ e é perpendicular ao plano $\pi: x - 3y + 2z - 1 = 0$.
16. Determinar as equações paramétricas da reta interseção dos planos $\pi_1: 2x - y - 3z - 5 = 0$ e $\pi_2: x + y - z - 3 = 0$.
17. Determinar a interseção da reta $r: x = 2y - 3 = \frac{2z-3}{3}$ e o plano $\pi: 2x - y + 3z - 9 = 0$.
18. Estabelecer as equações simétricas da reta que passa pelo ponto $A(3,6,4)$, intercepta o eixo Oz e é paralelo ao plano $\pi: x - 3y + 5z - 6 = 0$.
19. Calcular o volume do tetraedro limitado pelo plano $3x + 2y - 4z - 12 = 0$ e pelos planos coordenados.
20. Mostrar que o ponto $P_1(2,2,3)$ é equidistante dos pontos $P_2(1,4,-2)$ e $P_3(3,7,5)$.
21. Calcular a distância do ponto $P(1,2,3)$ à reta

$$r: \begin{cases} x = 1 - 2t \\ y = 2t \\ z = 2 - t \end{cases}$$

22. Calcular a distância entre as retas r e s :

$$r: \begin{cases} x = 0 \\ y = z \end{cases}$$

$$s: \begin{cases} y = 3 \\ z = 2x \end{cases}$$



23. Determinar a distância do ponto $P(2, -1, 2)$ ao plano $x + y + z = 0$.
24. Calcular a distância entre os planos paralelos $\pi_1: 2x + 2y + 2z - 5 = 0$ e $\pi_2: x + y + z - 3 = 0$.