

2ª Prova de Geometria Analítica – 12/05/08
(matemática tarde e matemática industrial)

01 - Seja r a reta que contém os pontos $A = (2, -1, 1)$ e $B = (3, 0, -1)$ e $s : \begin{cases} 2z + x = -2 \\ x + 2y = 4 \end{cases}$, pede-se:

- Equações paramétricas para as retas r e s .
- O ângulo entre as retas r e s .
- Prove que as retas r e s são reversas.

02 - Considere as retas $r_1 : X = (1, 1, 0) + t(1, -1, 0)$ e $r_2 : X = (4, 0, 2) + t(1, 1, 2)$.

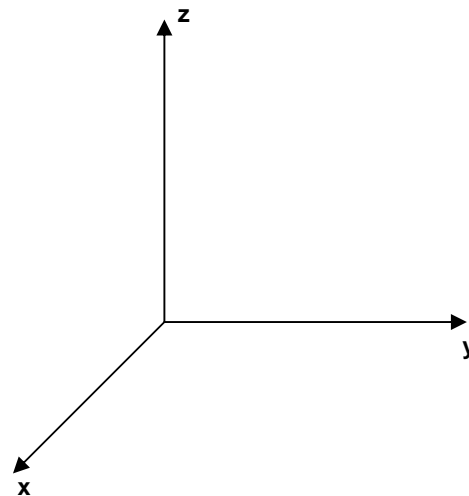
- Mostre que r_1 e r_2 são retas perpendiculares e encontre o ponto P de interseção dessas retas
- Escreva a equação geral do plano α que contém as retas r_1 e r_2 .
- Seja P o ponto de interseção das retas r_1 e r_2 . Escreva equações simétricas da reta s perpendicular ao plano α que contém P .

03 - Dados $A = (1, 1, 0)$, $B = (1, 2, 1)$ e $C = (2, 0, 1)$, pede-se:

- A equação geral do plano π que contém os pontos A , B e C .
- Calcule m e n para que a reta $r : (x, y, z) = (m, 1 - m, -1) + t(1, n, n)$ esteja contida no plano π .

04 - Considere o plano $\pi : 2x + 3y + z - 6 = 0$ e o ponto $P = (3, 1, 2)$.

- Calcule as coordenadas dos pontos A , B e C em que o plano α intercepta os eixos coordenados Ox , Oy e Oz respectivamente e represente esse plano no sistema de coordenadas ao lado.
- Escreva uma equação vetorial da reta r perpendicular ao plano π que contém P .
- Encontre o ponto de interseção da reta r com o plano π .
- Use as informações obtidas no item acima para calcular a distância do ponto P ao plano π .



2ª Prova de Geometria Analítica – 12/05/08
(matemática noite)

01 - Dados os pontos $A = (1, -1, 0)$, $B = (2, 0, 1)$ e $C = (2, 1, 3)$, pede-se:

- Equações paramétricas da reta r que contém os pontos A e B .
- A equação geral do plano π que contém a reta r e o ponto C .
- Calcule p e q para que a reta $r : (x, y, z) = (p, 0, 0) + t(q - 3, 0, 4q)$ esteja contida no plano π .

02 - Dadas as retas $r : \begin{cases} 2x - y + 3z - 3 = 0 \\ x + 2z - 1 = 0 \end{cases}$ e $s : X = (1, 2, 3) + t(0, -1, 1)$, pede-se

- Uma equação vetorial da reta r .
- Mostrar que as retas r e s são reversas.
- Calcular o cosseno do ângulo entre as retas r e s .

03 - Dado o plano $\pi : 4x + y + 2z - 8 = 0$ e a reta $r : \begin{cases} \frac{x-1}{2} = \frac{y+2}{2} = z \end{cases}$, pede-se:

- Os pontos de interseção da reta r com os planos xOy e yOz .
- O ponto de interseção da reta r com o plano π .
- Equações paramétricas da reta s interseção do plano π com o plano xOz .

04 - Considere o plano $\pi : x + 2y + 3z - 6 = 0$ e o ponto $P = (2, 2, 3)$.

- Calcule as coordenadas dos pontos A , B e C em que o plano α intercepta os eixos coordenados Ox , Oy e Oz respectivamente e represente esse plano no sistema de coordenadas ao lado.
- Escreva uma equação vetorial da reta r perpendicular ao plano π que contém P .
- Encontre o ponto de interseção da reta r com o plano π .
- Use as informações obtidas no item acima para calcular a distância do ponto P ao plano π .

