

MAT0105
IF - Prova 2 - 26/06/2018

Turma B

Nome : _____

N^oUSP : _____

Q	N
1	
2	
3	
4	
Total	

Respostas sem justificativa não serão consideradas!

- Desligue celulares, smartphones, smartwatches;
- A prova pode ser feita à lápis;
- É proibido o uso dos livros, cadernos, apostilas, anotações;
- Na carteira só lápis, borracha e documento;
- Qualquer tipo de cola = nota "zero" na prova!!!

1ª Questão:(2.5 pontos) Encontre a equação geral do plano que passa pelo ponto $P = (2, 1, -1)$ e que contem a reta de interseção entre os planos $\pi_1 : x - 4y + 3z + 1 = 0$ e $\pi_2 : 2x - y - z + 2 = 0$.

2ª Questão:(2.5 pontos) Determine a posição relativa das retas dadas como

$$r_1 : \frac{x-2}{-2} = \frac{y-1}{3} = \frac{z+1}{4} \text{ e } r_2 : \begin{cases} x = t + 2 \\ y = 2t + 1 \\ z = -6t + 3 \end{cases} . \text{ Ache a distância entre } r_1 \text{ e } r_2 .$$

3ª Questão: (2.5 pontos) Dados duas sistemas de coordenadas $\Sigma_1 = (O_1, \vec{e}_1, \vec{e}_2, \vec{e}_3)$ e $\Sigma_2 = (O_2, \vec{f}_1, \vec{f}_2, \vec{f}_3)$ tais que

$$O_2 = (-1, 0, 0)_{\Sigma_1}, \quad \vec{f}_1 = \vec{e}_2 + \vec{e}_3, \quad \vec{f}_2 = -2\vec{e}_1, \quad \vec{f}_3 = \vec{e}_2 - \vec{e}_3.$$

Obtenha, em relação Σ_2 ,

a) **(1.5 pt)** uma equação vetorial de $r : \left[\begin{cases} 2x - y + 3z = 0 \\ -x + 2y + 3z - 3 = 0 \end{cases} \right]_{\Sigma_1}$;

b) **(1 pt)** uma equação geral de $\pi : [2x - y + z = 0]_{\Sigma_1}$.

4ª Questão:(2.5 pontos) Dada uma cônica l no plano:

$$9x^2 - 6x - 4y^2 + 8y - 5 = 0.$$

- a) **(1.5 pt)** Qual é o tipo da cônica? Escreve a equação reduzida de l no sistema $Ox'y'$.
- b) **(1 pt)** Encontre o centro e os semi-eixos de l . Esboça rusticamente a cônica.