



Ministério da Educação
Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Faculdade de Ciências Sociais, Aplicadas e Exatas - FACSAC
Departamento de Ciências Exatas - DCEX
Disciplina: Geometria Analítica Semestre: 2020/5
Prof. Me. Luiz C. M. de Aquino



Aluno(a): _____ Data: ____ / ____ / ____

Exame Final

Instruções

- Todas as justificativas necessárias na solução de cada questão devem estar presentes nesta avaliação;
 - As respostas finais de cada questão devem estar escritas de caneta;
 - Esta avaliação tem um total de 100,0 pontos.
1. **[20,0 pontos]** Dados os pontos $A = (1, -2, -3)$, $B = (-5, 2, -1)$ e $C = (4, 0, -1)$, determine o ponto D tal que $ABCD$ seja um paralelogramo.
 2. **[20,0 pontos]** Prove que as diagonais de um paralelogramo se cruzam ao meio. (Sugestão: considerando que M e N são os pontos médios das diagonais do paralelogramo, prove que $\overrightarrow{MN} = \vec{0}$ e conclua que $M = N$.)
 3. **[20,0 pontos]** Verifique se o conjunto $B = \{v_1 = (-1, 2, 3), v_2 = (1, -3, -1), v_3 = (6, -16, 10)\}$ é LI ou LD.
 4. **[20,0 pontos]** A reta r passa pelo ponto $P = (-1, 2, 4)$ e pela interseção entre o plano $\pi : x + y - z + 1 = 0$ e a reta $s : \frac{x-5}{5} = \frac{y-11}{3} = \frac{z-9}{2}$. Determine as equações paramétricas da reta r .
 5. **[20,0 pontos]** O plano π passa pelo ponto $P = (-1, 4, 5)$ e contém a reta $r : \begin{cases} x = 1 - t \\ y = 3 + t \\ z = -1 + 2t \end{cases}$.

Determine a equação geral do plano π .