



UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE – PURO
INSTITUTO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO DE FÍSICA E MATEMÁTICA
Geometria Analítica e Cálculo Vetorial
1ª Prova – 05/05 – 1/2011

Instruções:

- A interpretação das questões faz parte dos critérios de avaliação desta prova.
- Responda cada questão de maneira clara e organizada.
- Resultados apresentados sem justificativas do raciocínio não serão considerados.
- Uma questão com mais de uma resposta é considerada errada.
- Não é permitido o uso de laptops, palmtops, celulares, calculadoras, livros e/ou anotações.
- Junto com o aluno deve ficar somente borracha, lápis, lapiseira e caneta.
- Qualquer aluno pego consultando alguma fonte ou colega terá, imediatamente, atribuído grau zero na prova. O mesmo ocorrerá com o aluno que facilitar a consulta do colega. Casos mais graves, envolvendo algum tipo de fraude, deverão ser punidos de forma bem mais rigorosa.

Questão 1 (4 pontos): Dados os pontos $A = (2, 4)$, $B = (3, 1)$ e $C = (5, 3)$, faça o que se pede.

- a) Obtenha as equações cartesianas das retas mediatrizes dos segmentos \overline{AB} e \overline{BC} ;
- b) Determine o ponto P interseção dessas retas;
- c) Sabendo que o ponto P é o centro do círculo que passa por A, B e C , determine a equação desse círculo.

Questão 2 (3 pontos): Determine a equação do lugar geométrico dos pontos cuja a distância à reta $4x - 3y + 12 = 0$ é igual a metade de sua distância ao eixo OY . Identifique e esboce esse lugar geométrico.

Questão 3 (3 pontos): Identifique e faça esboço a cônica $9x^2 - 16y^2 - 54x + 32y - 79 = 0$.