



UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE – PURO  
INSTITUTO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
DEPARTAMENTO DE FÍSICA E MATEMÁTICA  
**Geometria Analítica e Cálculo Vetorial**  
**1ª Prova – 10/05 – 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, 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 (3 pontos):** Dados os pontos  $A = (0, 4)$ ,  $B = (2, 0)$  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):** Encontre a equação do lugar geométrico dos pontos equidistantes da reta  $r : y = 3$  e do ponto  $P = (1, 2)$ . Identifique e faça um esboço desse lugar geométrico.

**Questão 3 (2 pontos):** Identifique e faça um esboço da cônica  $x^2 + 3y^2 + 8x - 6y + 11 = 0$ .