

Aluno: _____ Nota: _____

Instruções:

- Justifique todas as suas respostas. É permitido usar qualquer resultado apresentado em sala.
- Será considerado apenas o que for escrito a **caneta**.
- A prova tem duração de **80 minutos**. Dica: gaste cerca de 5 minutos para cada 1 ponto.

Problema 1. (3 pontos)

Sejam $A = (1, 3)$, $B = (2, -1)$, $C = (-1, 1)$ e $D = (4, 1)$. Os segmentos AB e CD se intersectam? Se sim, determine as coordenadas do ponto de interseção entre esses dois segmentos.

Problema 2. (4 pontos)

Um dos vértices do quadrado $OABC$ é a origem e o outro é o ponto $A = (2, 3)$. Quais são as coordenadas dos pontos B e C ?

Problema 3. (4 pontos)

Prove que o segmento de reta que une os pontos médios das laterais de um trapézio é paralelo às bases e sua medida é a média aritmética das medidas das bases.

Problema 4. (2 pontos)

Determine a equação da reta perpendicular à reta $3x - 2y = 1$ passando pelo ponto $P = (1, -1)$.

Problema 5. (3 pontos)

Decida se cada uma das equações abaixo define uma circunferência (determine seu centro e raio), um ponto (determine as coordenadas) ou um conjunto vazio.

(a) $2x^2 + 2y^2 - 3x + y - 1 = 0$

(c) $x^2 + y^2 - 10x + 2y + 26 = 0$

(b) $-x^2 - y^2 + 6x - 4y + 3 = 0$

(d) $4x^2 + 4y^2 - 4x - 8y + 21 = 0$

Para uso do professor

Problema:	1	2	3	4	5	Total
Pontos:	3	4	4	2	3	16
Obtidos:						