

Geometria Analítica: Prova 1

06 de abril de 2017

Nome: _____

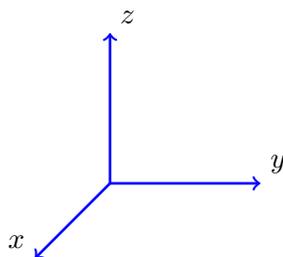
Q:	1	2	3	4	5	Total
P:	10	20	25	20	25	100
N:						

Orientações gerais

- 1) As soluções devem conter o desenvolvimento e ou justificativa.
Questões sem justificativa ou sem raciocínio lógico coerente não pontuam.
- 2) A interpretação das questões é parte importante do processo de avaliação.
Organização e capricho também serão avaliados.
- 3) Não é permitido a consulta nem a comunicação entre alunos.
- 4) A prova pode ser feita com lápis ou caneta.
- 5) **São cinco questões**

Questão 1 10

Nos eixos coordenados



- (a) 3 Esboce os pontos $A = (1, 0, 0)$, $B = (0, 1/2, 1/2)$ e $C = (0, 0, 1)$.
- (b) 3 Esboce os vetores \vec{AB} , \vec{BC} e \vec{AC} .
- (c) 4 Calcule o vetor $\vec{AB} + \vec{BC} - \vec{AC}$.

Questão 2 20

Responda:

- (a) 10 Ache um vetor U tal que $U \times (\vec{i} + \vec{j}) = -\vec{i} + \vec{j}$ e $U \cdot (\vec{i} + \vec{j}) = 2$.
- (b) 10 Encontre um vetor V com norma $\sqrt{2}$, $\angle(V, (1, -1, 0)) = 45^\circ$ e $V \perp (1, 1, 0)$.

Questão 3 25

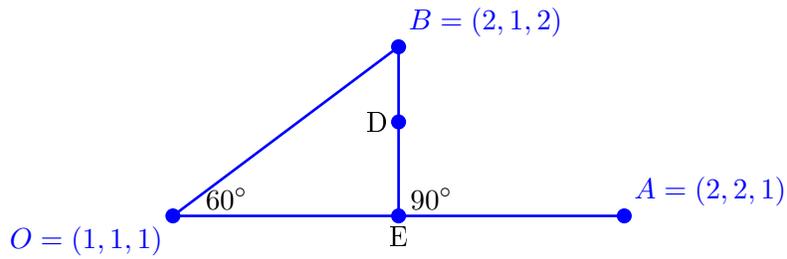
Em \mathbb{R}^3 , considere os pontos $A = (1, 2, 1)$, $B = (2, 0, 1)$ e $C = (1, 2, 0)$.

- (a) 10 Calcule a área do triângulo ABC.
- (b) 10 Encontre o seno do ângulo interno ao vértice A.
- (c) 5 Os pontos A, B e C são colineares? Justifique

Questão 4 20

Encontre as coordenadas do ponto D, se $\angle(EB, EA) = 90^\circ$, $\angle(OB, OE) = 60^\circ$ e a distância de D a E é três vezes a distância de B a D.

- (a) 10 Calcule o vetor $\text{proj}_{\vec{OA}} \vec{OB}$.
- (b) 10 Use as propriedades da projeção para calcular o ponto D.



Questão 5 25

Em \mathbb{R}^2 , considere uma roda sobre um plano inclinado com inclinação de 45° . O ponto de contato entre a roda e o plano inclinado tem coordenadas $A = (5, 3)$ e a roda tem raio $R = 3\sqrt{2}$. A roda não cai devido à corda CE , onde C é o centro da roda e E é um ponto sobre o plano inclinado. Se $\angle(EA, CE) = 37^\circ$. Então:

- (a) 10 Encontre as coordenadas do ponto E .
- (b) 15 Ache as coordenadas da interseção do segmento CE com a borda da roda.

