



Instruções

- Só poderá sair da sala quem entregar definitivamente a avaliação.
- Responda de forma clara e organizada.
- As soluções devem ser fundamentadas no conteúdo ensinado.
- A interpretação faz parte dos critérios de avaliação.
- Só é permitido o uso de calculadora científica.
- Não é permitido o compartilhamento de material.
- Uma questão com mais de uma solução será anulada.
- Resposta final correta com solução incorreta será anulada.
- Detectada fraude, mesmo posteriormente, a avaliação será anulada.

Nome: _____ Nota: _____ / 10 pts.

Questão 1. / 3 pts

Dê uma parametrização das seguintes curvas:

- [1 pt] O segmento de reta ligando os pontos $A = (1, 0, 1)$ e $B = (3, 1, 4)$.
- [1 pt] O círculo de centro $(1, -1)$ e raio $r = 4$.
- [1 pt] O gráfico da função $y = \sqrt{x}$.



Questão 2. / 2 pts
Calcule o comprimento da curva $\vec{r}(t) = (t^2, t \sin(t) + \cos(t), -t \cos(t) + \sin(t))$, $0 \leq t \leq \pi$.



Questão 3. / 3 pts

Uma partícula se move de acordo com a parametrização $\vec{r}(t) = \left(t, t, \frac{t^2}{2}\right)$, $t \in \mathbb{R}$.

- (a) Determine a curvatura da curva.
- (b) Determine as componentes tangente e normal da aceleração.



Questão 4. / 2 pts

Encontre o ponto da curva $\vec{r}(t) = (2 \cos(t), 2 \sin(t), e^t)$, $0 \leq t \leq \pi$, em que a reta tangente é paralela ao plano $\sqrt{3}x + y = 1$.