

P1: Cálculo III

Nota:

Nome: _____

Matrícula: _____

INSTRUÇÕES

1. Preencher o nome em LETRA DE FORMA.
2. Para responder as questões, utilizar CANETA de cor preta, ponta grossa.
3. Enviar as respostas da prova em PDF, qualquer outro tipo de formato, não será aceito.
4. As respostas da prova deve ser enviada no arquivo **nome-p1.pdf** para o endereço **mauricio@ime.uerj.br**
5. **PRAZO MÁXIMO de envio, quinta-feira 30 de setembro as 11:00h P.M.**

	a	b	c	d	e
1					
2					
3					

1. Uma reta tangente à $\gamma(t) = (9 \cos(t), 4 \sin(t))$, $t \in [0, 2\pi]$ que é paralela ao eixo dos x , é:
a) $(9t, 4t)$ **b)** NA **c)** $(4t, 9)$ **d)** $(t, 4)$ **e)** $(-9t, 4)$
2. O comprimento de arco da curva parametrizada por $\gamma(t) = (at - a \sin(t), a + a \cos(t))$, $t \in [0, 2\pi]$, é:
a) $4a\pi$ **b)** $8a\pi$ **c)** $8a$ **d)** $4a$ **e)** NA
3. O potencial do campo $F(x, y, z) = (y \cos(z) - yz e^x, x \cos(z) - z e^x, -xy \sin(z) - y e^x)$, $(x, y, z) \in \mathbb{R}^3$, é:
a) $xy \cos(z) - y^2 z e^x + c$ **b)** $xy \cos(z) - yz e^x + c$ **c)** $xy \cos(z) - yz^2 e^x + c$ **d)** NA
e) $xy \cos(z) - xyz e^x + c$
4. Calcule $\int_C [2xy + 2xz] dx + [x^2 + 2yz] dy + [x^2 + y^2] dz$, onde C é a interseção das superfícies $x^2 + y^2 - z = 0$ e $z = 2 - x^2 - y^2$.
5. Seja $C = \partial D$, uma curva orientada positivamente, tal que D é a região plana definida por $2y \leq x^2 + y^2 \leq 4y$. Calcule:

$$\int_C [e^{x^2} - y^3] dx + [e^{y^2} + x^3] dy.$$