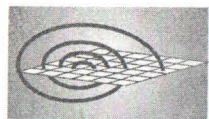


PROF. MPMATOS



UFPA - CCEN - Departamento de Matemática

CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II

EXAME FINAL DE AVALIAÇÃO

ALUNO(A): _____ ID - UFPA: _____

CURSO: _____ TURNO: _____

QUESTÕES MÚLTIPLA ESCOLHA COM RESPOSTA ÚNICA (valor 10 pontos)

Nota:

01 Assinale o valor de $I = \int_0^{\infty} x e^{-x} dx$.

- (a) $I = 1$ (b) $I = 4$ (c) $I = 1/3$ (d) $I = 1/6$ (e) $I = 1/4$ (f) NDR

02 Escolha no menu o valor da integral definida $\int_0^{\pi/4} \cos^2(2x) \sin(2x) dx$.

- (a) $-1/4$ (b) $-1/6$ (c) $1/4$ (d) $5/2$ (e) $1/6$ (f) NDR

03 Ao calcular a área delimitada pelas curvas $y = x^3$ e $y = \sqrt{x}$ obtém-se:

- (a) $4/3$ (b) $9/2$ (c) $9/16$ (d) $1/48$ (e) $5/12$ (f) NDR

04 Se $f(x, y) = \frac{xy}{x^2 + y^2}$, escolha no menu o valor de $\lim_{(x,y) \rightarrow (0,0)} f(x, y)$, ao longo da reta $y = 3x$.

- (a) $2/9$ (b) $2/15$ (c) $1/7$ (d) $3/10$ (e) $2/13$ (f) NDR

05 Assinale no menu o valor do Jacobiano $J(1, 1)$, da transformação $T(x, y) = (x - y, x^2 - y^3)$.

- (a) $J(1, 1) = -1$ (b) $J(1, 1) = -5$ (c) $J(1, 1) = 8$ (d) $J(1, 1) = 16$ (e) $J(1, 1) = -8$ (f) NDR

06 Assinale o valor de $\frac{\partial f}{\partial \vec{v}}(1, 1)$, sendo $f(x, y) = x^2 + y^2$ e \vec{v} o vetor tangente à parábola $y = x^2$, no ponto $A(1, 1)$.

- (a) $2\sqrt{5}$ (b) $8/\sqrt{5}$ (c) $2/\sqrt{5}$ (d) $6/\sqrt{5}$ (e) $4/\sqrt{5}$ (f) NDR

07 Qual valor de k faz com que o ponto $(0, 0)$ seja mínimo local da função $f(x, y) = x^2 + kxy + y^2$?

- (a) $3/2$ (b) $5/2$ (c) 5 (d) $7/2$ (e) -3 (f) NDR

08 O plano tangente à superfície $z = 2x^2 + y^2$, no ponto $A(1, -1, 3)$, passa no ponto $B(x_0, 1, 2)$. Assinale o valor de x_0 .

- (a) 1 (b) $7/4$ (c) $-7/4$ (d) $5/4$ (e) $1/2$ (f) NDR

09 O valor máximo assumido por $x^2 + 3y$ na região $x^2 + 2y^2 \leq 1$, é igual a:

- (a) $\sqrt{5}$ (b) $\sqrt{6}$ (c) $5/2$ (d) $4/\sqrt{3}$ (e) $3/\sqrt{2}$ (f) NDR

10 Seja D a região do plano xy , situada no primeiro quadrante e delimitada pelas curvas $y = \sqrt{x}$, $y = 0$ e $x + y = 2$. Represente por Ω o sólido (corpo) produzido pela rotação da região D em torno do eixo y . Assinale no menu o valor de $\text{vol}(\Omega)$.

- (a) $33\pi/5$ (b) $32\pi/15$ (c) $31\pi/6$ (d) $7\pi/2$ (e) $67\pi/15$ (f) NDR

BOA SORTE!

GABARITO (preenchimento obrigatório)

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
a	a	a	a	a	a	a	a	a	a
b	b	b	b	b	b	b	b	b	b
c	c	c	c	c	c	c	c	c	c
d	d	d	d	d	d	d	d	d	d
e	e	e	e	e	e	e	e	e	e
f	f	f	f	f	f	f	f	f	f