

CMB 301B - Agronomia - Matemática 2

Prova Substitutiva

05 de Dezembro de 2017

Nome: _____

Q:	1	2	3	4	5	Total
P:	40	15	20	20	15	110
N:						

	d_1	d_2	d_3	d_4	d_5	d_6	d_7	d_8
GRR								

Questão 1 [40]

Dada a função $f(x) = \frac{(d_5 + 1) + x^2}{4 - x^2}$,

- (a) [10] Determine as assíntotas horizontais de $f(x)$.
- (b) [10] Determine as assíntotas verticais de $f(x)$.
- (c) [10] Encontre os intervalos de crescimento, decrescimento e onde não é derivável.
- (d) [10] Encontre os máximos e mínimos relativos de $f(x)$. Justifique suas respostas.

Questão 2 [15]

Considere a região limitada pelas curvas $y = 2 \cos(x)$, $y = 0$, $x = 0$ e $x = \frac{3\pi}{4}$.

- (a) [5] Esboce o gráfico dessa região.
- (b) [10] Encontre a área dessa região.

Questão 3 [20]

Calcule as seguintes integrais:

- (a) [10] $\int \left(\frac{x^{d_6+1}}{d_6+1} - \frac{1}{x} + \frac{1}{\sqrt{x}} + e^x \right) dx$
- (b) [10] $\int_{\sqrt{\frac{5}{2}}}^{\sqrt{5}} x \sqrt{2x^2 - 1} dx$

Questão 4 [20]

Calcule y' :

- (a) [10] $y = \frac{(d_7 + 1)t}{1 - t^2}$
- (b) [10] $y = e^{\cos x}$

Questão 5 [15]

Uma ilha está em um ponto A, a 6km do ponto mais próximo B, numa praia reta. A cidade está no ponto C, a 9km do ponto B. Um turista pode alugar um barco por \$15/km e navegar até um ponto P entre B e C e então alugar um carro a um custo de \$12/km e chegar ao ponto C por uma estrada reta. Encontre o percurso mais barato de A até C.