



CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
CAMPUS VII - UNIDADE TIMÓTEO

Prova 3 – Disciplina: Cálculo I – Prof.: Rutyele R. Caldeira Moreira

Curso: Engenharia da Computação – Turno: Diurno

Aluno(a):

Data: 25/11/2017

Valor: 30 pontos

Nota: _____

Questão 1) [12 pontos] Resolver as seguintes integrais indefinidas:

a) $\int \frac{2 dx}{\sin x + t g x}$ [Usar $t = t g \left(\frac{x}{2} \right)$]

c) $\int \arccot g(2x) dx$

b) $\int t \sqrt{t-4} dt$

d) $\int (\operatorname{cosec} x)^3 dx$

Questão 2) [6 pontos] Usando substituição trigonométrica, resolva as integrais abaixo:

a) $\int \frac{6t+5}{\sqrt{9t^2+1}} dt$

b) $\int \frac{(t+1)dt}{\sqrt{t^2-1}}$

Questão 3) [6 pontos] Usando frações parciais, resolver as seguintes integrais:

a) $\int \frac{(x^2+2x-1)dx}{(x-1)^2(x^2+1)}$

b) $\int \frac{2x^3 dx}{x^2+x}$

Questão 4) [3 pontos] Integrar $\int_0^{\frac{\pi}{2}} t g^3 \left(\frac{x}{2} \right) dx$.

Questão 5) [3 pontos] Resolver a seguinte integral $\int_0^{+\infty} e^{-t} \operatorname{sen}(2t) dt$.

Boa Prova!!!!