



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

Prova 3 – Disciplina: Cálculo I –

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!!!!**