



CÁLCULO 1 – ECA – PROVA 4

Prof. *Rildo Soares*

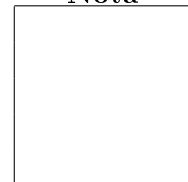
Nome completo: _____

Duração da prova: 2 horas. Data: 27/11/2015

O aluno deverá desenvolver APENAS CINCO questões da prova.

ATENÇÃO: Todos os raciocínios, contas, resultados matemáticos usados na resolução da prova, devem aparecer na prova! Sob pena da questão não ser considerada.

Nota



1. [2pt] Encontre uma primitiva para cada função abaixo:

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

c) $\int x \operatorname{sen}(\pi x^2) dx$

b) $\int x \ln(x^2) dx$

d) $\int e^x \operatorname{sen}^2(e^x) \cos(e^x) dx$

2. [2.0pt] Calcule as integrais indefinidas:

a) $\int \frac{1}{\sqrt{1+\sqrt[3]{x}}} dx$

b) $\int \frac{1}{y\sqrt{y^3-1}} dy$

3. [2.0 pt] Calcule as integrais indefinidas:

a) $\int x\sqrt{1+xdx}$

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

4. [2.0pt] Calcule as integrais indefinidas:

a) $\int e^{2x} \cos(x) dx$

b) $\int \frac{\cos(3x)}{\operatorname{sen}^3(3x)} dx$

5. [2pt] Sabemos que uma função F é tal que $F(0) = 5$ e ainda que $\frac{d(F)}{dx} = \frac{e^{2x}}{4+e^x}$. Encontre $F(x)$.

6. [2pt] Sabendo-se que existem constantes A, B, C, D tais que $\frac{(x+2)^3}{x+1} = Ax^2 + Bx + C + \frac{D}{x+1}$ calcule $\int \frac{(x+2)^3}{x+1} dx$.

7. [2.0pt] Calcule as integrais indefinidas:

a) $\int \frac{\ln(\ln(\ln(x)))}{x \ln(x)} dx$

b) $\int \frac{2x+1}{x^3+x} dx$