



Universidade Federal da Paraíba  
Centro de Ciências Exatas e da Natureza  
Departamento de Matemática  
1ª Lista de Exercícios – Cálculo Dif. e Integral II – 00.1

1) Usando o Método de Substituição, calcule as integrais abaixo.

a)  $\int (3x^2 + 2) \cos(x^3 + 2x) dx$

b)  $\int \cos^2 x \cdot \sin x dx$

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

d)  $\int \frac{\sin x}{\sqrt[3]{\cos^4 x}} dx$

e)  $\int_0^{\ln 2} \frac{e^x}{(e^x + 1)^2} dx$

f)  $\int \frac{1}{\cos^2 x \sqrt{\tan x - 1}} dx$

g)  $\int (\cot e^x) e^x dx$

h)  $\int_3^7 x \sqrt{x - 3} dx$

i)  $\int_0^4 \frac{x}{\sqrt{2x + 1}} dx$

j)  $\int_1^9 \frac{1}{\sqrt{x}(1 + \sqrt{x})^2} dx$

2) Use o fato de que  $\int_0^2 x^2 dx = \frac{8}{3}$  para calcular, sem usar o Teorema Fundamental do Cálculo, as seguintes integrais:

a)  $\int_{-2}^0 x^2 dx$

b)  $\int_{-2}^2 x^2 dx$

c)  $\int_0^2 -x^2 dx$

d)  $\int_{-2}^0 3x^2 dx$