
Cálculo 2
Lista 3 – Substituição trigonométrica
Prof. Adriano Barbosa

1. Calcule as integrais abaixo utilizando a mudança de variáveis indicada:

a) $\int \frac{dx}{x^2 \sqrt{4 - x^2}} \quad x = 2 \sin \theta$

b) $\int \frac{\sqrt{x^2 - 4}}{x} dx \quad x = 2 \sec \theta$

2. Calcule as integrais:

a) $\int \frac{dx}{\sqrt{x^2 + 16}}$

b) $\int \sqrt{1 - 4x^2} dx$

c) $\int \frac{\sqrt{x^2 - 9}}{x^3} dx$

d) $\int \frac{dx}{\sqrt{x^2 - 7}}$

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

f) $\int_{\sqrt{2}}^2 \frac{1}{t^3 \sqrt{t^2 - 1}} dt$

g) $\int_0^{0.6} \frac{x^2}{\sqrt{9 - 25x^2}} dx$

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

i) $\int \sqrt{5 + 4x - x^2} dx$

j) $\int x \sqrt{1 - x^4} dx$

3) A parábola $y = \frac{1}{2}x^2$ divide o disco $x^2 + y^2 \leq 8$ em duas partes. Calcule a área de ambas as partes.

4) Calcule a área da região limitada pela hipérbole $9x^2 - 4y^2 = 36$ e pela reta $x = 3$.