



www.estudar.com.vc

Lista de Exercícios

Substituição

Trigonométrica

Cálculo II FEI





1. Substituição Trigonométrica

Elaboração Própria

Calcule as seguintes integrais, utilizando substituições trigonométricas:

a. $\int \sqrt{4 - x^2} \cdot dx$

b. $\int \frac{\sqrt{9-x^2}}{x^2} \cdot dx$

c. $\int \frac{1}{x^2 \cdot \sqrt{x^2+4}} \cdot dx$

d. $\int \frac{1}{x^2 \cdot \sqrt{x^2-9}} \cdot dx$

2. Integral Trigonométrica

P1 2015.1 Cálculo II FEI, Exercício 4

Calcule $\int \frac{1}{x \cdot \sqrt{4-x^2}} \cdot dx$.

3. Substituição Trigonométrica

P1 2016.2 Cálculo II FEI, Exercício 2

Calcule:

$$\int \frac{\sqrt{x^2 - 9}}{x} \cdot dx$$



Gabarito

1.

a. $2 \cdot \arcsin \frac{x}{2} + x \cdot \frac{\sqrt{4-x^2}}{2} + k, k \in R$

b. $-\frac{\sqrt{9-x^2}}{x} + \arccos \frac{x}{3} + k, k \in R$

c. $-\frac{\sqrt{4+x^2}}{4 \cdot x} + k, k \in R$

d. $\frac{\sqrt{x^2-9}}{9 \cdot x} + k, k \in R$

2. $\frac{-1}{2} \cdot \ln \left(\frac{\sqrt{4-x^2}}{x} + \frac{2}{x} \right) + C$

3. $3 \cdot \left(\frac{\sqrt{x^2+9}}{3} - \operatorname{arcsec} \frac{x}{3} + C \right)$