



Matemáticas para las Ciencias III.

Semestre 2021-1

Prof. Pedro Porras Flores

Ayud. Irving Hernández Rosas

Tarea I



Instrucciones: Realice las siguientes ejercicios escribiéndolos de manera clara, los puede realizar en \LaTeX , en un cuaderno etc, pero debe de subir el archivo en la sesión de classroom en formato pdf para su revisión.

Métodos de integración

Integración por partes (2.5 pts.)

1. Realice las siguientes integrales:

a) $\int x \sin(x) dx$

b) $\int x^2 e^x dx$

c) $\int x^2 \sin(x) dx$

d) $\int x \ln(x) dx$

e) $\int e^x \sin(x) dx$

Integración por sustitución (2.5 pts.)

2. Realice las siguientes integrales:

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

b) $\int e^x \sin(e^x) dx$

c) $\int x e^{-x^2} dx$

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

e) $\int \frac{1}{x \ln(x)} dx$

Integración por sustitución trigonométrica (2.5 pts.)

3. Realice las siguientes integrales:

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

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

c) $\int \frac{\sqrt{1-x^2}}{x^2} dx$

d) $\int \frac{1}{x^2 \sqrt{1-x^2}} dx$

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

Integración por fracciones parciales (2.5 pts.)

4. Realice las siguientes integrales:

a) $\int \frac{x}{x^2+5x+6} dx$

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

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

d) $\int \frac{x^3-4x+3}{x^2(x+1)^2} dx$

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