

Lista de ejercicios 3 parcial

1. (25 %) Resuelva la integral $\int \sqrt{2x - x^2} dx$

Sugerencia: Complete cuadrados en el argumento de la raíz cuadrada que conforma el integrando

2. (25 %) Calcule la integral

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

3. (25 %) Encuentre la siguiente integral impropia

$$\int_0^1 \frac{x}{\sqrt{1 - x^2}} dx$$

4. (25 %) Calcule por polinomio de Taylor la integral con 5 terminos.

$$\int_0^1 \cos(x^3) dx$$

1. (25 %) Resuelva la integral $\int \sqrt{2ax - x^2} dx$, con $a > 0$. *Sugerencia:* Complete cuadrados en el integrando.

2. (25 %) Calcule la integral

$$\int \frac{z - 1}{z^2(z + 1)} dz$$

3. (25 %) Determine la serie de Taylor alrededor de $x = 0$ para la función

$$\sinh x = \frac{e^x - e^{-x}}{2}$$

4. (25 %) Calcule la siguiente integral impropia (Ayuda use la serie de Maclaurin).

$$\int_0^{\frac{\pi}{180}} x^{-1} \sin(x) dx$$

1. (25 %) Resuelva la integral por sustitución trigonométrica

$$\int \sqrt{25 + 9x^2} dx$$

2. (25 %) Calcule la integral

$$\int \frac{13x^2 - 2x + 19}{(x - 1)(x^2 + 2x + 3)} dx$$

3. (25 %) Encuentre la siguiente integral impropia

$$\int_2^3 \frac{x^2}{\sqrt{x^2 - 4}} dx$$

4. (25 %) Obtener el polinomio de Maclaurin de tres terminos para la función $\cos(x)$ y utilizarlo para calcular

$$\int_{\frac{1}{100}}^{\frac{1}{10}} \frac{\cos(x^2)}{x^2} dx$$