

Cuadratura de Gauss

- Resolver los siguientes ejercicios

Ejercicios:

1. Aproxima $\int_{-1}^1 x^2 dx$ usando la cuadratura de Gauss con **2 puntos**.
2. Aproxima $\int_{-1}^1 x^3 dx$ con la fórmula de Gauss de 2 puntos.
3. Aproxima $\int_0^1 e^x dx$. Primero transforma el intervalo a $[-1,1]$, luego aplica Gauss de 2 puntos.
4. Aproxima $\int_{-1}^1 \sin(x) dx$ usando Gauss de 2 puntos.
5. Aproxima $\int_0^2 (x^2 + 1) dx$ usando una regla de Gauss con 2 puntos (transformando el intervalo a $[-1,1]$).
6. Aproxima $\int_{-1}^1 \frac{1}{1+x^2} dx$ usando Gauss de 2 puntos.
7. Aproxima $\int_{-1}^1 x^4 dx$ usando Gauss de 3 puntos (o considera los 2-puntos para ver error).
8. Aproxima $\int_0^1 \ln(x+1) dx$ usando Gauss de 2 puntos (transformar el intervalo).
9. Aproxima $\int_{-1}^1 \sqrt{1-x^2} dx$ con Gauss de 2 puntos.
10. Aproxima $\int_0^{\pi/2} \cos(x) dx$ usando Gauss de 2 puntos (transformando el intervalo a $[-1,1]$).
11. Aproxima $\int_{-1}^1 (2x^3 + x) dx$ con Gauss de 2 puntos.
12. Aproxima $\int_1^3 x^2 dx$ usando Gauss de 2 puntos (primero cambia el intervalo).
13. Aproxima $\int_0^4 \sqrt{x} dx$ usando Gauss de **3 puntos** (y transforma el intervalo).
14. Aproxima $\int_{-1}^1 e^{-x^2} dx$ usando Gauss de 2 puntos.
15. Aproxima $\int_0^2 x e^x dx$ usando Gauss de 2 puntos (transformación de intervalo).