

## 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).