

Módulo 07
Integração Numérica – Método do Trapézio

Considere uma placa fina, de raio 50 m, cuja forma semicircular é dada por $f(x) = \sqrt{R^2 - x^2}$. Faça um programa para calcular o centro de massa dessa placa. A solução do problema consiste no cálculo da integral $\vec{r}_{CM} = \frac{1}{m} \int_S \rho \vec{r} ds$, onde \vec{r}_{CM} é a posição do centro de massa, $\rho = 3,5 \text{ Kg.m}^{-2}$ é a densidade do material (nesse caso massa por unidade de área), ds o elemento diferencial de volume e m a massa do placa que é dada por $m = \int_S \rho ds$.