

CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II

Laboratorio 10

Primavera 2019

Integrales impropias (parte 1)

1. Calcula la integral impropia o muestra que diverge. Grafica el área o región obtenida:

(a) $\int_{-\infty}^0 x e^{-x^2} dx.$

(b) $\int_{-\infty}^0 x e^{2x} dx.$

(c) $\int_{-\infty}^{\infty} \frac{4}{(2|x|+1)^2} dx.$

(d) $\int_0^1 \frac{1}{2x-1} dx.$

(e) $\int_0^1 x \ln(x) dx.$

(f) $\int_0^{\pi/2} \frac{dx}{1-\operatorname{sen}(x)}.$

(g) $\int_0^2 \frac{dx}{\sqrt{|x-1|}}.$

(h) $\int_{-2}^2 \frac{dx}{4-x^2}.$

(i) $\int_a^b \frac{dx}{\sqrt{x-a}\sqrt{b-x}}, \quad a < b \text{ dados.}$

2. Calcula la integral impropia o muestra que diverge:

(a) $\int_1^{\infty} \frac{dx}{x(1+5x)}.$

(b) $\int_0^{\infty} \frac{e^{-x}}{1+e^{-2x}} dx.$

(c) $\int_0^1 \frac{dx}{e^x - e^{-x}}.$

(d) $\int_0^1 \frac{4r}{\sqrt{1-r^4}} dr.$

(e) $\int_0^{\infty} \frac{e^{-x}}{\sqrt{1-e^{-x}}} dx.$

(f) $\int_1^{\infty} \frac{dx}{x\sqrt{x^2-1}}.$