

## CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II

### Laboratorio 10

Otoño 2019

#### Integrales impropias (parte 1)

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

- (a)  $\int_{-\infty}^0 xe^{2x} dx.$
- (b)  $\int_{-\infty}^{\infty} |x| e^{-x^2} dx.$
- (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)  $\int_0^1 \frac{e^x}{e^x-1} dx.$
- (c)  $\int_{\ln 2}^{\infty} \frac{e^{-x}}{1-e^{-2x}} dx.$
- (d)  $\int_0^{\infty} \frac{1}{e^x+e^{-x}} dx.$
- (e)  $\int_0^1 \frac{4r}{\sqrt{1-r^4}} dr.$
- (f)  $\int_1^{\cosh(t)} \frac{dx}{\sqrt{x^2-1}}, t \geq 0.$
- (g)  $\int_1^{\infty} \frac{dx}{x\sqrt{x^2-1}}.$