## MAT 1620 - Cálculo II

Pontificia Universidad Católica de Chile Profesor Iván Huerta Cristóbal Méndez (cmendezvillanueva@uc.cl)

## Ayudantía 1

1. Analice convergencia:

a) 
$$\int_{1}^{\infty} \frac{x+1}{x^{2}+x} dx$$
b) 
$$\int_{2}^{\infty} \frac{\ln(x)}{x} dx$$
e) 
$$\int_{0}^{1} \frac{\ln(x)}{\sqrt{x}} dx$$

$$\int_{0}^{\infty} \frac{dx}{\sqrt{x}(1+x)}$$

2. Calcule el valor de las siguientes integrales de ser posible, en caso contrario determine convergencia:

a) 
$$\int_{-\infty}^{\infty} \arctan(\theta) d\theta$$
 
$$\int_{0}^{\infty} e^{-x^{2}} dx$$
b) 
$$\int_{0}^{\infty} te^{-t^{2}} dt$$
 
$$\int_{2}^{\infty} \frac{\ln(x)}{x^{3/2}} dx$$

3. Determine para qué valores de  $\mathbf n$  las integrales convergen:

a) 
$$\int_{1}^{\infty} \frac{x^{3} + x^{n}}{x^{5} + x^{n} + 1} dx$$
 b) 
$$\int_{1}^{\infty} \frac{5x + x^{n}}{x^{3} + 1} + \frac{x^{2}}{x^{4} + x^{n}} dx$$