



# Semana 14 - RP N° 22

## Repaso C3

Profesor: Patricio Felmer  
Auxiliares: Iñaki Escobar y Nicolás Fuenzalida

**P1.-** *Mirando al infinito*

Sea  $f : [0, \infty) \rightarrow [0, \infty)$  una función continua y decreciente tal que

$$\int_0^{\infty} f(x) dx$$

converge ¿qué se puede decir de  $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x)$ ?

**P2.-** *Trigo-trigo*

Sea  $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  una función derivable tal que

$$\int_0^x t f(t) dt = \sin x - x \cos x,$$

¿pueden encontrar  $f(\pi/2)$  y  $f'(\pi/2)$ ?

**P3.-** *El mejor exponente*

¿Es convergente o divergente la siguiente integral?

$$\int_0^{\infty} \frac{e^{-x^4}}{1+x^4} dx$$

**P4.-** *Derivo o integro*

Calcula la derivada de

$$G(x) = \int_{\sqrt{x}}^1 x f(t) dt + \int_0^{x^2} t f(x) dt$$