

# ELECTROMAGNETISMO Y ÓPTICA - 2DO CUATRIMESTRE 2021

Cátedra: Ariel Chernomoretz  
Departamento de Física, FCEyN, UBA

## GUÍA 0: AUTODIAGNÓSTICO DE MATEMÁTICA

La idea de estos ejercicios es que sepamos (tanto ustedes como nosotros) como vienen de matemática antes de empezar la cursada. Para esto les vamos a pedir que entreguen los siguientes ejercicios como un archivo PDF a través de la actividad *Entrega guía 0* del campus (solapa *Guías de ejercicios*). La corrección la van a hacer ustedes mismos a través de un resuelto que subiremos oportunamente al campus. La entrega no va a tener ningún tipo de calificación, pero les pedimos que hagan los ejercicios lo mejor que puedan.

### Ejercicios

1. Graficar aproximadamente las siguientes funciones

(a)  $I(t) = A(t - t_0)$  con  $A > 0$  y  $t_0 > 0$ .

(b)  $V(r) = V_0 \frac{R}{r}$  con  $V_0 > 0$  y para  $r > 0$ .

(c) Si  $B_0 > 0$ ,  $a < 0$  y  $b > 0$

$$B(x) = \begin{cases} -B_0 & \text{Si } x < a \\ 0 & \text{Si } a < x < b \\ 2B_0 & \text{Si } x > b \end{cases}$$

2. Con  $I(t)$  y  $V(r)$  del ejercicio anterior, calcular:

(a)  $\frac{dI}{dt}$

(b)  $\int_0^T I(t) dt$

(c)  $\frac{dV}{dr}$

(d)  $\int_a^b V(r) dr$  con  $0 < a < b$ .

3. Descomponer el vector  $\vec{E}$  y  $\vec{F}$  en el siguiente sistema de coordenadas, usando la notación de versores  $\hat{x}$ ,  $\hat{y}$ , sabiendo que sus módulos son  $|\vec{E}| = E_0$  y  $|\vec{F}| = F_0$ .

