

Las respuestas a los ejercicios del 1 al 3 deben ser entregadas en un solo archivo de L^AT_EX nombrado con el formato `NombreApellido_HW2-1.tex`. El último ejercicio debe ser entregado en otro archivo nombrado con el formato `NombreApellido_HW2-2.tex`. Ambos archivos deben ser entregados a través de **Sicua**.

1. Reproduzca en L^AT_EX las siguientes ecuaciones.

(a) 5 pt $\left(-\frac{\hbar^2}{2m}\nabla^2 + V\right)|\psi\rangle = i\hbar\frac{d|\psi\rangle}{dt}$

```
$\left(-\frac{\hbar^2}{2m}\nabla^2 + V\right)|\psi\rangle = i\hbar\frac{d|\psi\rangle}{dt}$
```

(b) 5 pt $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^2} = \frac{\pi^2}{6}$

```
$\sum_{n=1}^{\infty}\{\frac{1}{n^2}\} = \frac{\pi^2}{6}$
```

(c) 5 pt $(\beta mc^2 + c(\alpha_1 p_1 + \alpha_2 p_2 + \alpha_3 p_3))\psi(x, t) = i\hbar\frac{\partial\psi(x, t)}{\partial t}$

```
$\left(\beta mc^2 + c\left(\alpha_1 p_1 + \alpha_2 p_2 + \alpha_3 p_3\right)\right)\psi\left(x, t\right) = i\hbar\frac{\partial\psi\left(x, t\right)}{\partial t}$
```

(d) 5 pt $\int_{-\infty}^{\infty} e^{-\frac{x^2}{2\sigma^2}} dx = \sqrt{2\pi}\sigma$

```
$\int_{-\infty}^{\infty} e^{-\frac{x^2}{2\sigma^2}} \text{d}x = \sqrt{2\pi}\sigma$
```

(e) 5 pt $\frac{P}{A} = \frac{2\pi(kT)^4}{h^3c^2} \int_0^{\infty} \frac{x^3}{e^x - 1} dx = \frac{2\pi^5 k^4}{15h^3c^2} T^4$

```
$\frac{P}{A} = \frac{2\pi\left(kT\right)^4}{h^3c^2}\int_{0}^{\infty}\frac{x^3}{e^x-1}\text{d}x = \frac{2\pi^5k^4}{15h^3c^2}T^4$
```

(f) 5 pt $\sum_i \vec{F}_i = m\vec{a}$

```
$\sum_i\{\vec{F}_i\} = m\vec{a}$
```

(g) 5 pt $\begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix}^{-1} = \frac{1}{ad-bc} \begin{pmatrix} d & -b \\ -c & a \end{pmatrix}$

```

 $\left( \begin{array}{cc} a & b \\ c & d \end{array} \right)^{-1} = \frac{1}{ad - bc} \left( \begin{array}{cc} d & -b \\ -c & a \end{array} \right)$ 

```

2. 20 pt Reproduzca en L^AT_EX el siguiente fragmento¹:

6.1 Definition Let $[a, b]$ be a given interval. By a *partition* P of $[a, b]$ we mean a finite set of points x_0, x_1, \dots, x_n , where

$$a = x_0 \leq x_1 \leq \dots \leq x_{n-1} \leq x_n = b.$$

We write

$$\Delta x_i = x_i - x_{i-1} \quad (i = 1, \dots, n).$$

```

{6.1 Definition} Let  $\left[ a, b \right]$  be a given interval. By
a {\it partition}  $P$  of  $\left[ a, b \right]$  we mean a finite set
of points  $x_0, x_1, \ldots, x_n$ , where
 $[$ 
 $a = x_0 \leq x_1 \leq \ldots \leq x_{n-1} \leq x_n = b.$ 
 $\backslash]$ 
We write
 $[$ 
 $\Delta x_i = x_i - x_{i-1} \backslash, \backslash, \backslash, \backslash, \left( i=1, \ldots, n \right).$ 
 $\backslash]$ 

```

3. 20 pt Reproduzca lo siguiente usando los ambientes de alineación y formato adecuados:

¹Tomado de *Principles of Mathematical Analysis* de Walter Rudin.

**With fame I become more and more stupid, which
of course is a very common phenomenon.**

To Heinrich Zangger, December 24, 1919.

*With fame I become more and more stupid, which
of course is a very common phenomenon.*

To Heinrich Zangger, December 24, 1919.

WITH FAME I BECOME MORE AND MORE STUPID, WHICH
OF COURSE IS A VERY COMMON PHENOMENON.

To Heinrich Zangger, December 24, 1919.

4. 25 pt En el archivo adjunto están contenidos los cinco primeros capítulos de la primera parte del *Ingenioso hidalgo don Quijote de la Mancha* de Miguel de Cervantes, los títulos siendo los que se muestran a continuación.

- Capítulo Primero. De lo que el cura y el barbero pasaron con don Quijote cerca de su enfermedad
- Capítulo II. Que trata de la notable pendencia que Sancho Panza tuvo con la sobrina y ama de don Quijote, con otros sujetos graciosos
- Capítulo III. Del ridículo razonamiento que pasó entre don Quijote, Sancho Panza y el bachiller Sansón Carrasco
- Capítulo IV. Donde Sancho Panza satisface al bachiller Sansón Carrasco de sus dudas y preguntas, con otros sucesos dignos de saberse y de contarse
- Capítulo V. De la discreta y graciosa plática que pasó entre Sancho Panza y su mujer Teresa Panza, y otros sucesos dignos de felice recordación

Construya un libro, que incluya título, tabla de contenidos, y el texto de estos cinco capítulos.



CTAN lion drawing by Duane Bibby