

Cheatsheet

Santiago Sanz Wuhl

22 de febrero de 2021

Índice general

1. Matemáticas	5
1.1. Trigonometría	5
1.2. Integrales	5
2. Python	7
2.1. Built-In	7
2.2. Numpy	7
2.3. Matplotlib	7

Introducción

Este documento pretende recoger pequeñas cosas que pueden llegar a ser útiles en algún momento, de cualquier índole.

Capítulo 1

Matemáticas

1.1. Trigonometría

Pitágoras

- $\sin^2 x + \cos^2 x = 1$
- $\tan^2 x + 1 = \frac{1}{\cos^2 x}$

Suma de ángulos

- $\sin(\alpha \pm \beta) = \sin \alpha \cos \beta \pm \cos \alpha \sin \beta$
- $\cos(\alpha \pm \beta) = \cos \alpha \cos \beta \mp \sin \alpha \sin \beta$
- $\tan(\alpha \pm \beta) = \frac{\tan \alpha \pm \tan \beta}{1 \mp \tan \alpha \tan \beta}$

Suma de funciones

- $\sin \alpha + \sin \beta = 2 \sin \frac{\alpha+\beta}{2} \cos \frac{\alpha-\beta}{2}$
- $\sin \alpha - \sin \beta = 2 \cos \frac{\alpha+\beta}{2} \sin \frac{\alpha-\beta}{2}$
- $\cos \alpha + \cos \beta = 2 \cos \frac{\alpha+\beta}{2} \cos \frac{\alpha-\beta}{2}$
- $\cos \alpha - \cos \beta = -2 \sin \frac{\alpha+\beta}{2} \sin \frac{\alpha-\beta}{2}$

Otras a las que no sé ponerle nombre

- $\sin^2 x = \frac{1-\cos 2x}{2}$

1.2. Integrales

- $\int_0^\infty x^p \exp^{-ax^2} dx = \frac{\Gamma\left(\frac{p+1}{2}\right)}{2a^{(p+1)/2}}$

Capítulo 2

Python

2.1. Built-In

- Para seccionar una `str` en elementos delimitados por una string `foo`:
`str.split(foo)`

2.2. Numpy

- Dada una matriz `A`, `A[i, j]` es el elemento que se encuentra en la fila `i` y la columna `j`
- `np.random.random((i, j))` devuelve una matriz de `i` filas por `j` columnas de números aleatorios entre 0 y 1.

2.3. Matplotlib

- Para dibujar una figura con $i \times j$ subfiguras (como antes, `i` denota fila y `j` columna) de tamaño `size`
`fig, ax = plt.subplots(i, j, figsize=size)`
`ax[i1, j2].set_title('Título de la subfigura i1, j2')`
`ax[i1, j2].plot(x, y, 'o-', label='y(x)')` #usando los datos dibuja la función `y(x)` con datos especificados anteriormente, con bolitas unidas por líneas.
`ax[i1, j2].label(loc='best')` #Dónde se coloca la leyenda