

Tarea 1

1 Trigonometría

1. Calcula el valor de $\cos(2\pi)$
2. Calcula el valor de $\sin(-\pi/4)$
3. Calcula el valor de $\sin^2(x) + \cos^2(x)$ (pista: debes usar identidades trigonométricas)

2 Números complejos

Dados $a = 2 + i$ y $b = 0 + 2i = 2i$ (donde $i = \sqrt{-1}$), calcula:

1. $a + b$
2. $a \cdot b$
3. $\operatorname{re}\{a\}$ (donde $\operatorname{re}\{z\}$ significa “la parte real de z ”)
4. $\operatorname{im}\{a\}$ (donde $\operatorname{im}\{z\}$ significa “la parte imaginaria de z ”)
5. $|b|$ (donde $|z|$ significa el “valor absoluto” de z)
6. $\angle b$ (donde $\angle z$ significa el “ángulo” de z)
7. escribe a y b en forma polar

3 DFT

Calcula con lápiz y papel el DFT de $x = \sin(2\pi 1t) + \frac{1}{2} \sin(2\pi 0.5t)$, donde la tasa de muestreo es $f_s = 4$ y la duración es de dos segundos (8 muestras en total).

4 Software

Completa el programa en este link: https://colab.research.google.com/github/iranroman/CMMAS_AI/blob/master/dft_tarea_1.ipynb.

Vas a necesitar una cuenta de google (gmail) para poder guardar tu trabajo en google drive. Importante: cuando abras el link, da click en 'File' y 'Save a copy in Drive'. Si no haces esto, tu trabajo se puede borrar por accidente.

Cuando termines, entrega el archivo .ipynb que tiene tu trabajo completo.