

Prueba Práctica
(7 de diciembre de 2016)

Apellidos: _____ Nombre: _____

D.N.I: _____ Firma: _____

NOTA: esta hoja debe ser entregada una vez terminada la prueba.

1. (0.8 puntos) Escribe un programa que utilice funciones para convertir coordenadas polares a rectangulares y viceversa. Pide al usuario las coordenadas rectangulares para convertir y visualiza tanto sus polares como las rectangulares obtenidos por la doble transformación (entrada como rectangulares \rightarrow polares \rightarrow rectangulares).
2. (1.2 puntos) Escribe un programa simple en python que aproxima la integral definida de una función con la regla de los trapecios. Recuerda

$$\int_a^b f(x) dx \approx \frac{h}{2} \sum_{k=0}^{N-1} (f(x_{k+1}) + f(x_k))$$

donde h es la anchura del intervalo que se calcula como $h = (b - a)/N$ asumiendo $N > 0$ intervalos para la aproximación. Los x_k se obtiene como $x_k = a + k \cdot h$.

El programa debe aproximar la integral definida

$$\int_0^{\pi/2} \sin(x) dx$$

pidiendo solamente el número de intervalos N al usuario.