

**ESTUDIANTE:** SALINAS MAMANI CARLA JAEL

**DOCENTE:** ING. DUCHEN

**CARRERA:** INGENIERIA ELECTRÓNICA

UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS

FACULTAD DE INGENIERÍA

**“LABORATORIO 1”**

1. **SERIES DE MACLAURIN Y TAYLOR**

Objetivos: Realizar el código basándose en las series matemáticas de Taylor.

Marco teórico: A partir de los diagramas de flujo, armamos las siguientes funciones:

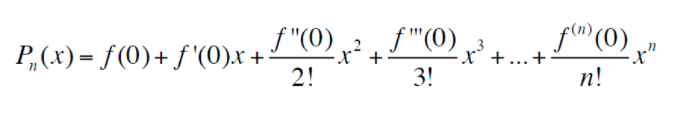
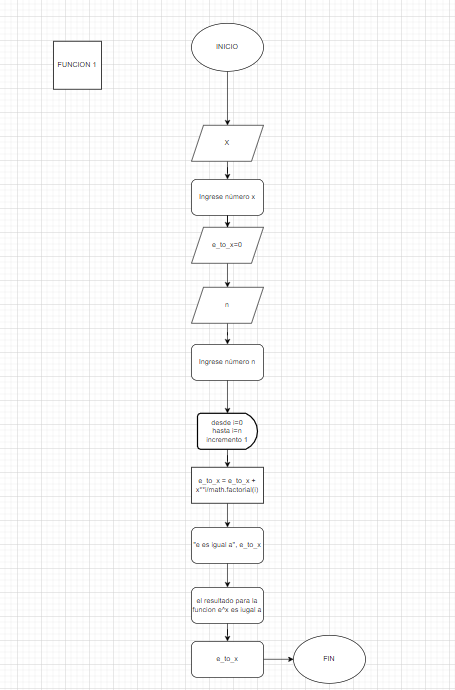


Grafico1.

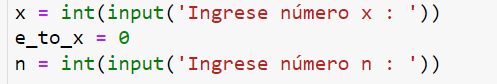


Código fuente.

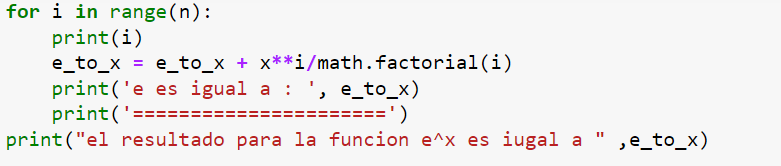
1. Ingresar las librerías:



1. Ingresar x, n siendo x el exponente y n el número de repeticiones de la serie.

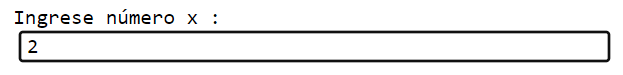


1. Seguimos con un for para n, llamando a la variable e\_to\_x (la función) y operando mediante la formula. (grafico1.)



1. Comprobamos el código y lo ejecutamos.

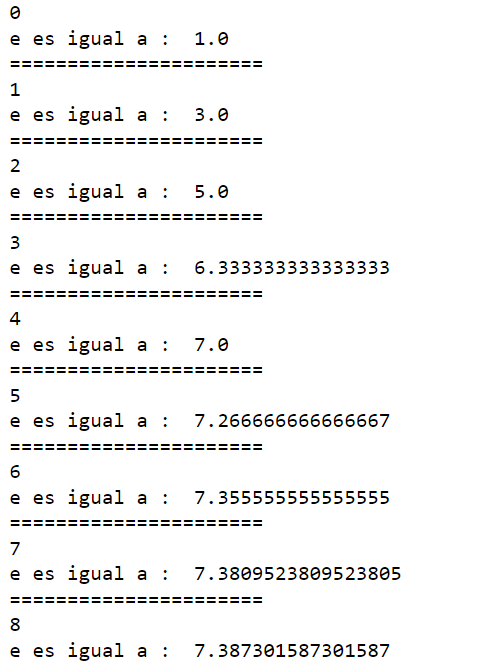
Ejemplo. x=2 n=9



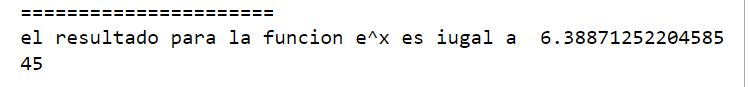


Tenemos la serie:

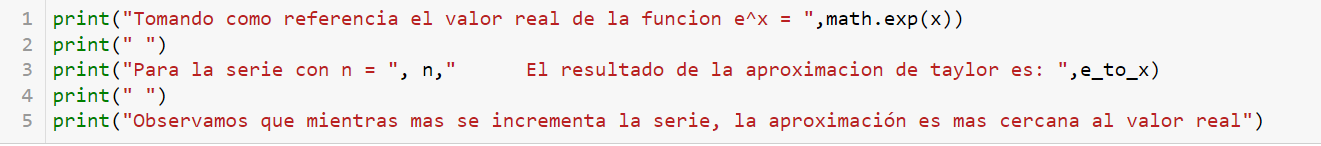
Inicio i=0



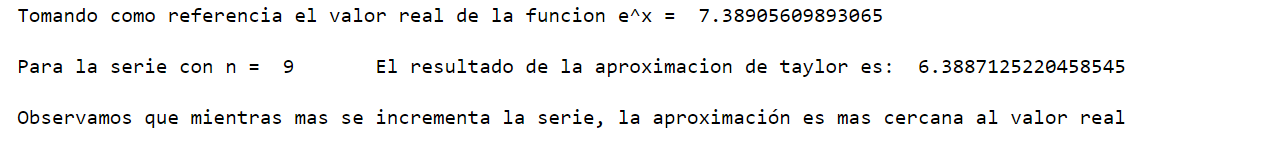
El resultado es:



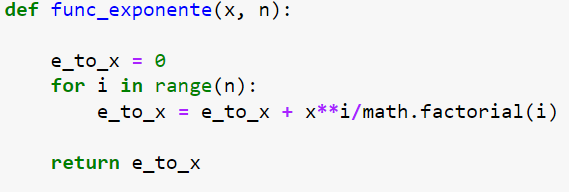
Aclarando los valores reales y aproximados podríamos agregar:

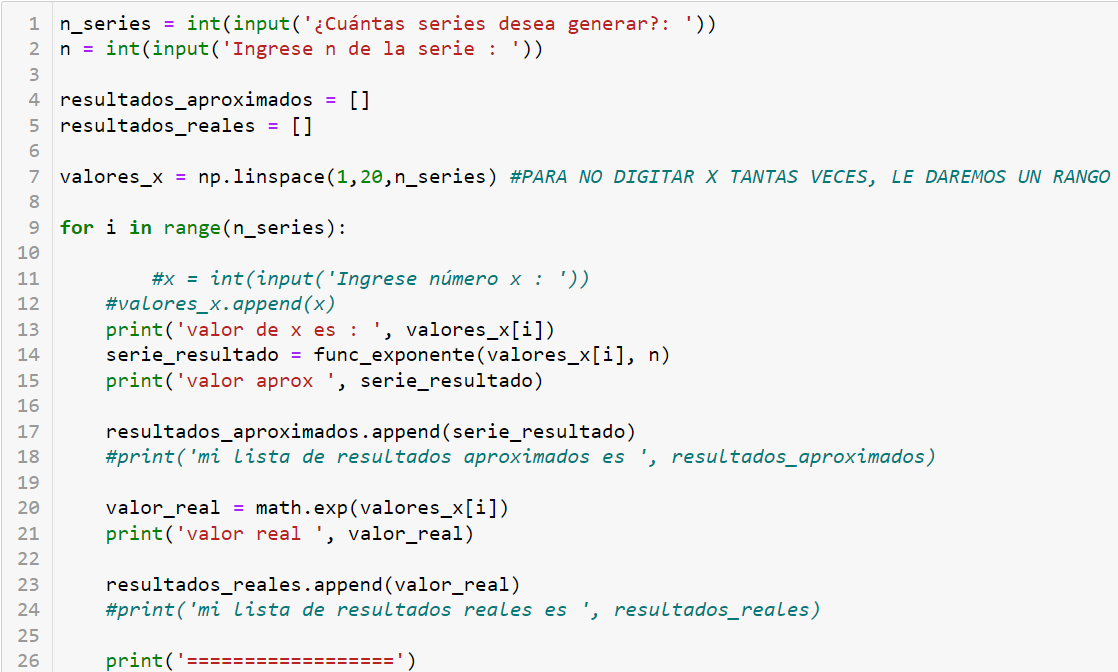


Obteniendo:



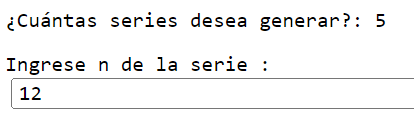
1. Ahora realizamos un método de series para crear un gráfico de la función con diferentes valores de "x"}
   1. Definimos al método:

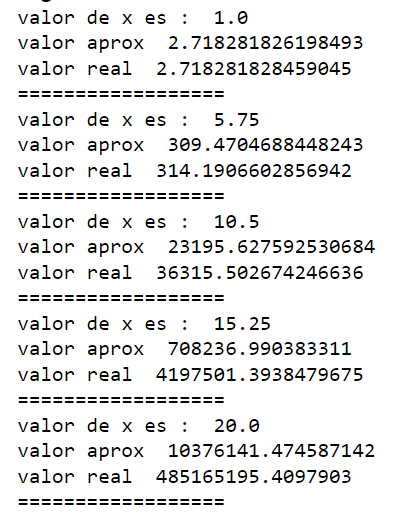


* 1. 

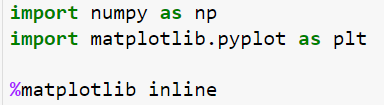
Ejemplo:

Num de serie: 5 n=12

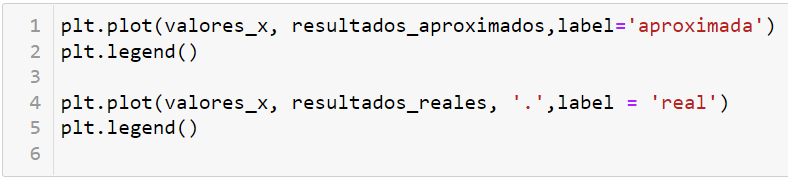


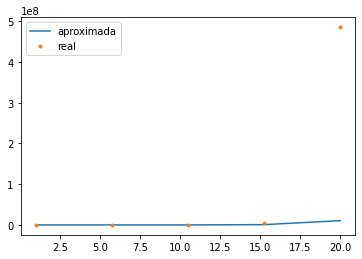


1. Ahora graficaremos:
   1. Llamando a las librerías:



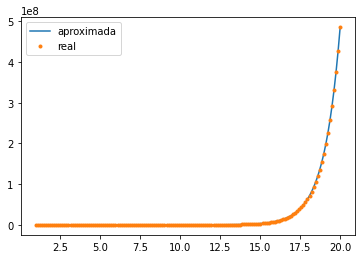
* 1. Agregando el código para mi lista de valores de x:

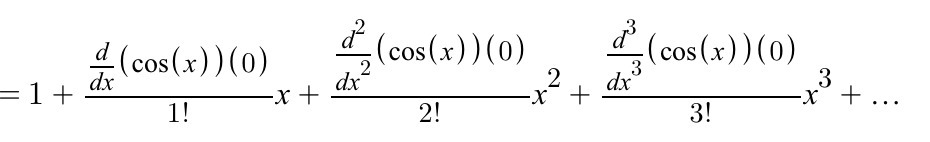


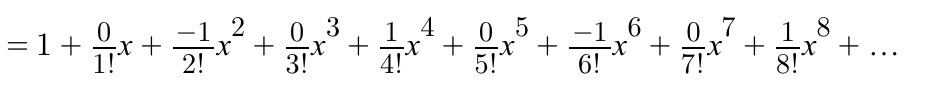


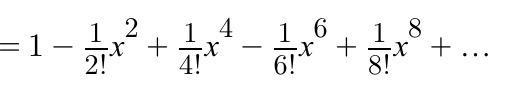
Pero si agrandamos el numero se series que queremos, la gráfica se hace mas exponencial:

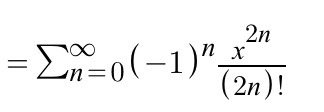
Ejemplo. num de serie=150 n =92

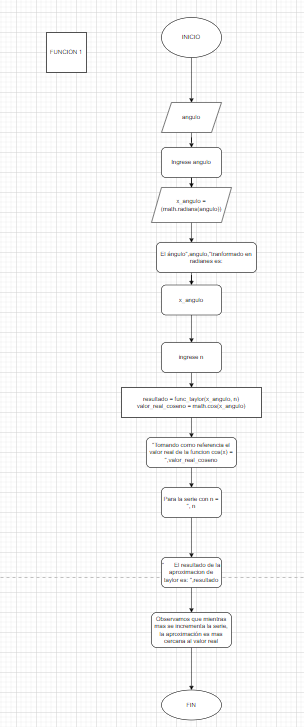




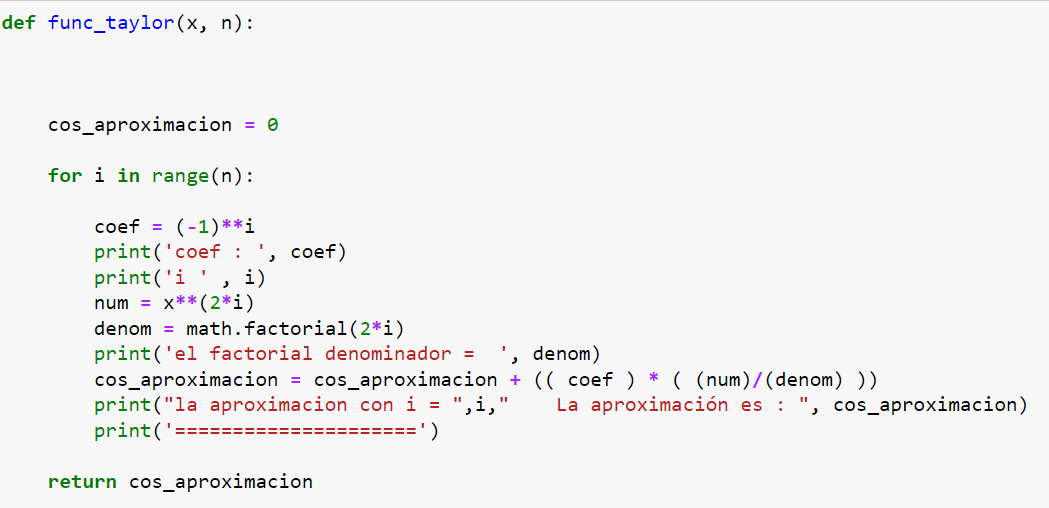




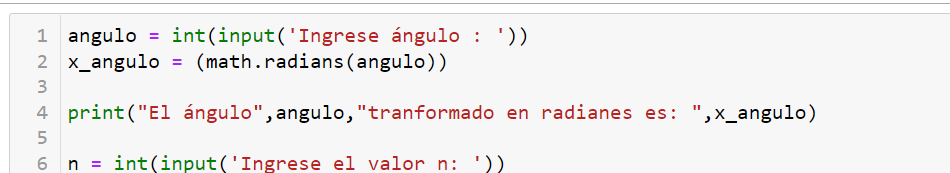




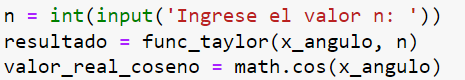
1. Llamamos al método func\_taylor:



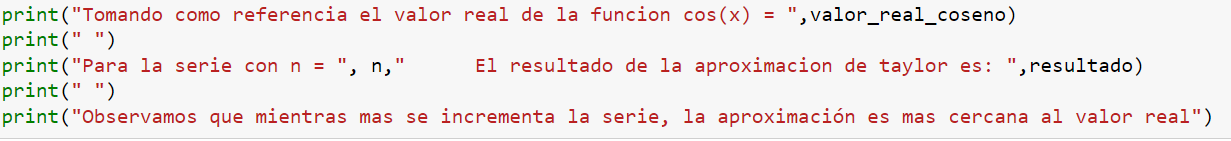
1. Ingresamos Angulo y n:\_



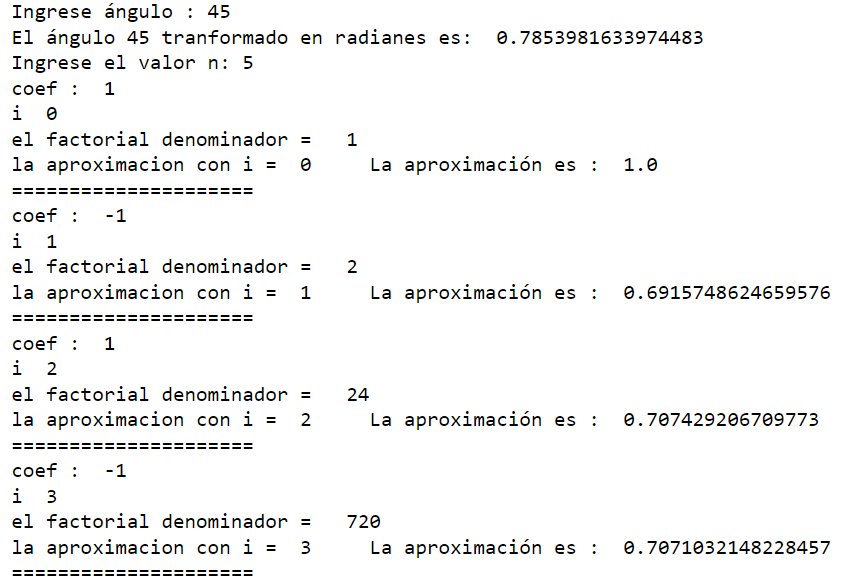
1. Agregamos el valor real y el aproximado

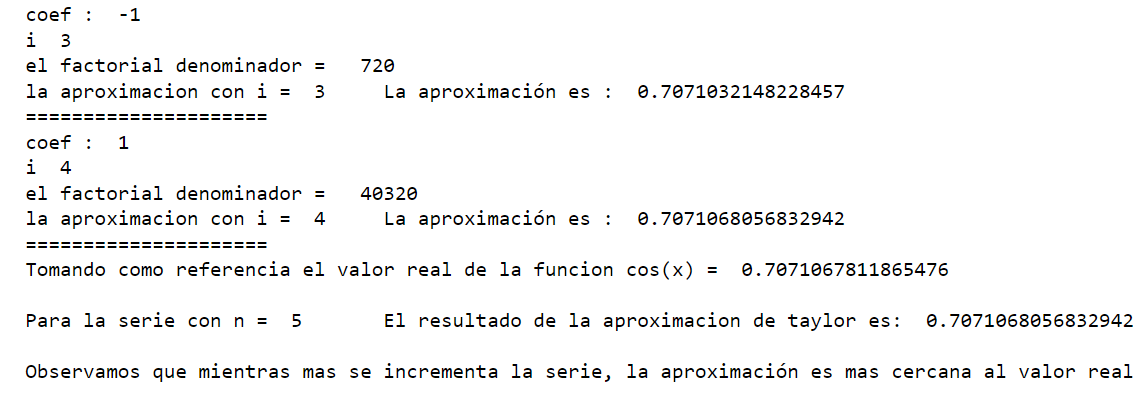


1. Imprimimos el resultado:

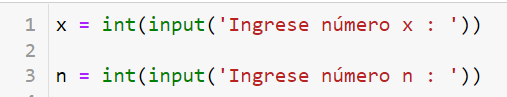


Ejemplo. Con ángulo=45 y n=5

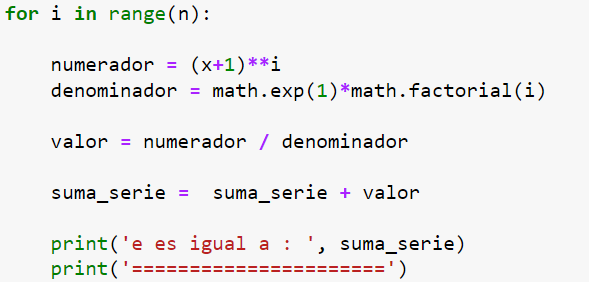




1. Ingresamos x y n:



1. Declaramos suma\_serie = 0
2. Iniciamos el ciclo:



1. Imprimimos el resultado:

print("el resultado para la función e^x es igual a " ,suma\_serie)

ejemplo. X=5 n=5

