

ACTIVIDAD # 1

Norma Elva Espino Rojas

Resuelve los siguientes ejercicios, según se te indique.

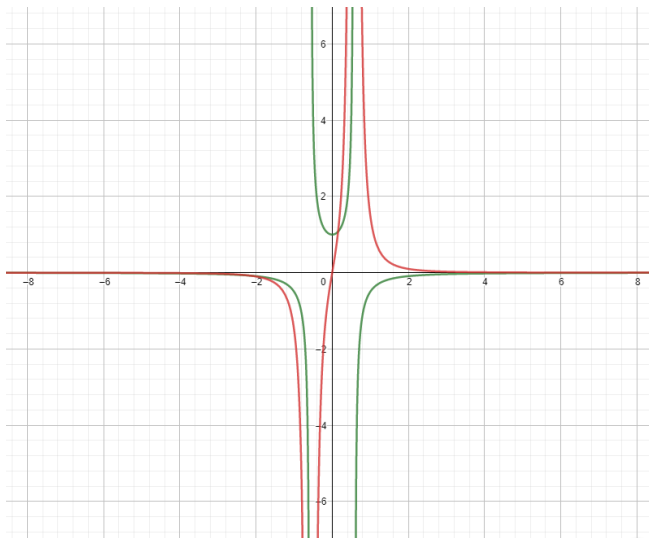
1. Se desea evaluar la función  $f(x) = e^{5x}$  en el punto  $x = 1.101$ ; sin embargo, el valor de  $x$  se calculó en un paso previo con un pequeño error y se tiene  $x^* = 1.1011$ ; determine el error absoluto del cálculo.

$$f(1.101) = e^{5(1.101)} = 245.918455678822$$

$$f(1.1011) = e^{5(1.1011)} = 246.041445651592$$

$$EA = 246.041445651592 - 245.918455678822 = 0.12298997277$$

2. La derivada de  $f(x) = \frac{1}{1-3x^2}$  esta dada por  $f'(x) = \frac{6x}{(1-3x^2)^2}$  ¿Esperaría el lector dificultades para evaluar esta función para  $x = 0.577$ ? Inténtelo con aritmética de 3 y 4 dígitos con corte.



$$1 - 3x^2 = 0 \rightarrow x = \pm \sqrt{\frac{1}{3}}$$

$$\sqrt{\frac{1}{3}} = 0.57735$$

$$\left[ \frac{6x}{(1-3x^2)^2} \right]_{x=0.577} = 2.3529 \times 10^6$$

$$\left[ \frac{6x}{(1-3x^2)^2} \right]_{x=0.5773} = 1.1424 \times 10^8$$

$$\left[ \frac{6x}{(1-3x^2)^2} \right]_{x=0.57735} = 3.9838 \times 10^{12}$$

∴ La comprobación es un número más grande conforme más nos acercamos a la valor real, ya que es una asíntota de ambas funciones.

ARELLANO GRANADOS ANGEL MARIANO  
218123444

3. Determinar el k - esimo término de las siguientes listas:

a.  $1, x, \frac{x^2}{2}, \frac{x^3}{6}, \frac{x^4}{24}, \frac{x^5}{120}, \dots$

$$a_k = \frac{x^{k-1}}{(k-1)!}$$

b.  $1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, \dots$

$$a_k = a_{k-1} + a_{k-2}$$

c.  $0, 5, 10, 15, 20, \dots$

$$a_k = 5(k-1)$$