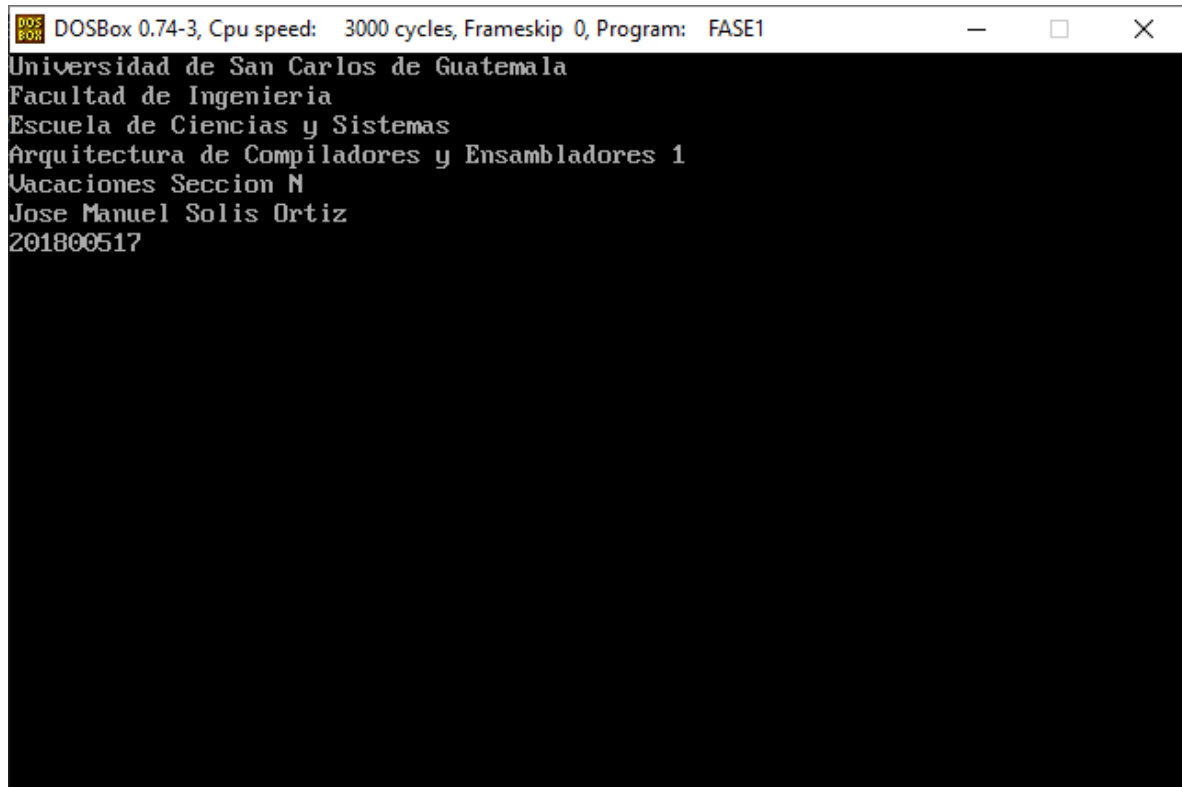


# Manual de Usuario

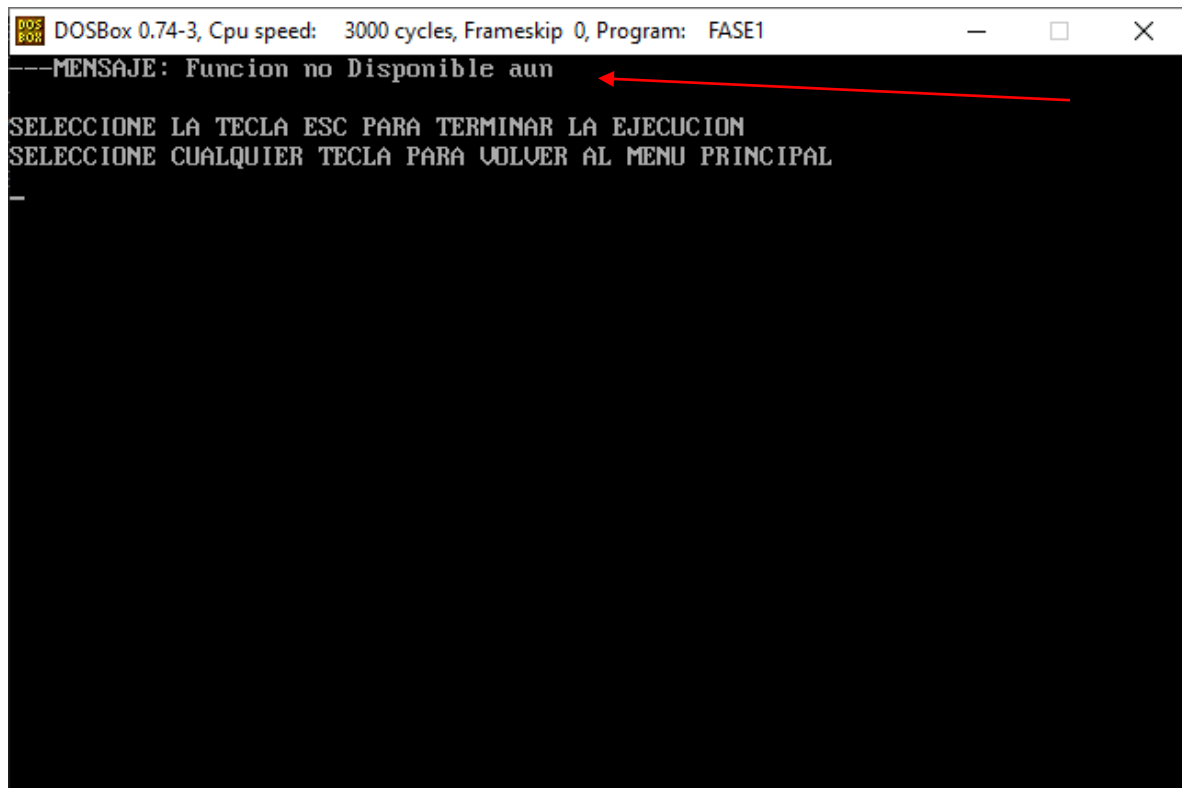


Al iniciar la ejecución se mostrara un mensaje inicial mostrando todos los datos relacionados al curso y el programador. Presionar ENTER para pasar al programa.

```
DOSBox 0.74-3, Cpu speed: 3000 cycles, Frameskip 0, Program: FASE1
//////////////////////////////// PRACTICA 2 //////////////////////////////////
(1) Ingresar ecuacion 'Funcion'
(2) Imprimir la funcion almacenada
(3) Imprimir la derivada de dicha funcion
(4) Imprimir la integral de la funcion
(5) Graficar la funcion original, derivada o integral
(6) Encontrar los ceros de la funcion por medio del metodo de Newton
(7) Encontrar los ceros de la funcion por medio del metodo de Steffensen.
(8) Salir de la aplicacion.
Ingrese el numero del menu de la seleccion deseada
-
```

Luego de presionar ENTER aparecerá un menú con todas las opciones disponibles que el programa es capaz de ejecutar. Para navegar entre las opciones, ingrese el número de la opción deseada. Cualquier otro carácter que no sea uno de los números recargara el menú principal.

```
DOSBox 0.74-3, Cpu speed: 3000 cycles, Frameskip 0, Program: FASE1
//////////////////////////////// PRACTICA 2 //////////////////////////////////
(1) Ingresar ecuacion 'Funcion'
(2) Imprimir la funcion almacenada
(3) Imprimir la derivada de dicha funcion
(4) Imprimir la integral de la funcion
(5) Graficar la funcion original, derivada o integral
(6) Encontrar los ceros de la funcion por medio del metodo de Newton
(7) Encontrar los ceros de la funcion por medio del metodo de Steffensen.
(8) Salir de la aplicacion.
Ingrese el numero del menu de la seleccion deseada
-
```



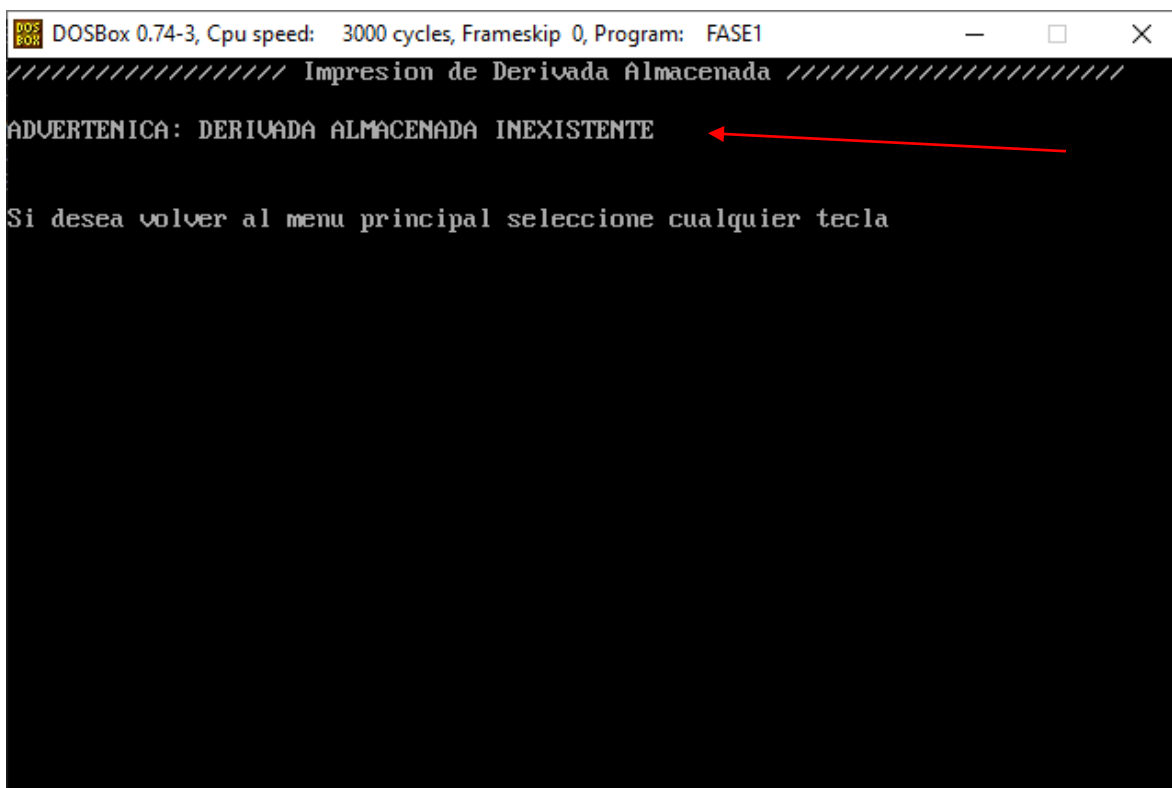
Las opciones 5, 6 y 7 no se encuentran disponibles en la fase actual. Ingresar a alguna de estas opciones te re direccionara a una pestaña de Mensaje que te avisa que la función no se encuentra disponible aun. Aquí se tienen 2 opciones: Presionar cualquier tecla para devolverte al menú principal o presionar ESC para terminar la ejecución al instante.

```
DOSBox 0.74-3, Cpu speed: 3000 cycles, Frameskip 0, Program: FASE1
//////////////////////////////// PRACTICA 2 //////////////////////////////////
(1) Ingresar ecuacion 'Funcion'
(2) Imprimir la funcion almacenada
(3) Imprimir la derivada de dicha funcion
(4) Imprimir la integral de la funcion
(5) Graficar la funcion original, derivada o integral
(6) Encontrar los ceros de la funcion por medio del metodo de Newton
(7) Encontrar los ceros de la funcion por medio del metodo de Steffensen.
(8) Salir de la aplicacion.
Ingrese el numero del menu de la seleccion deseada
-
```

Al presionar cualquiera de las funciones de imprimir sin haber ingresado una ecuación aun te re direccionara a la pantalla de visualización de ecuación respectiva pero con la advertencia de no encontrarse ecuación existente.

```
DOSBox 0.74-3, Cpu speed: 3000 cycles, Frameskip 0, Program: FASE1
//////////////////////////////// Impresion de Ecuacion Almacenada //////////////////////////////////
ADVERTENICA: FUNCION ALMACENADA INEXISTENTE
Si desea volver al menu principal seleccione cualquier tecla
```

Para visualizar ecuación original

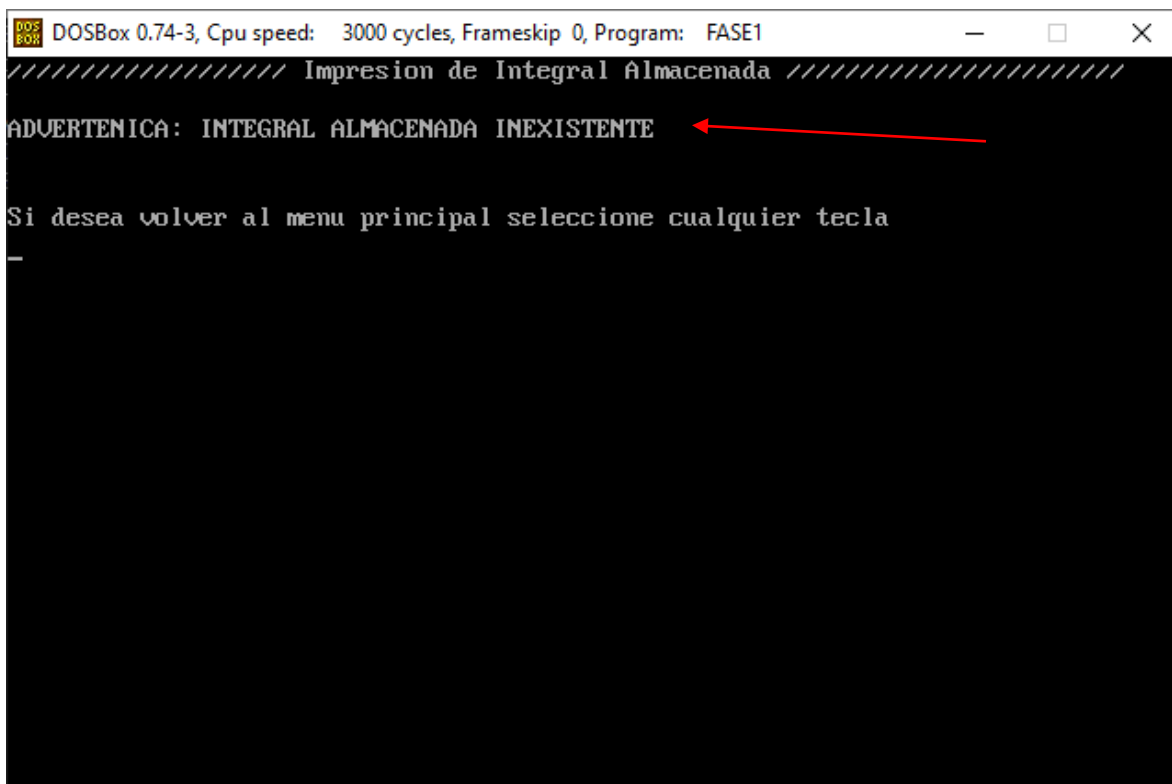


DOSBox 0.74-3, Cpu speed: 3000 cycles, Frameskip 0, Program: FASE1

```
////////////////// Impresion de Derivada Almacenada ////////////////////  
ADVERTENICA: DERIVADA ALMACENADA INEXISTENTE  
  
Si desea volver al menu principal seleccione cualquier tecla
```

A red arrow points to the text "ADVERTENICA: DERIVADA ALMACENADA INEXISTENTE".

Para visualizar derivada de la ecuación original

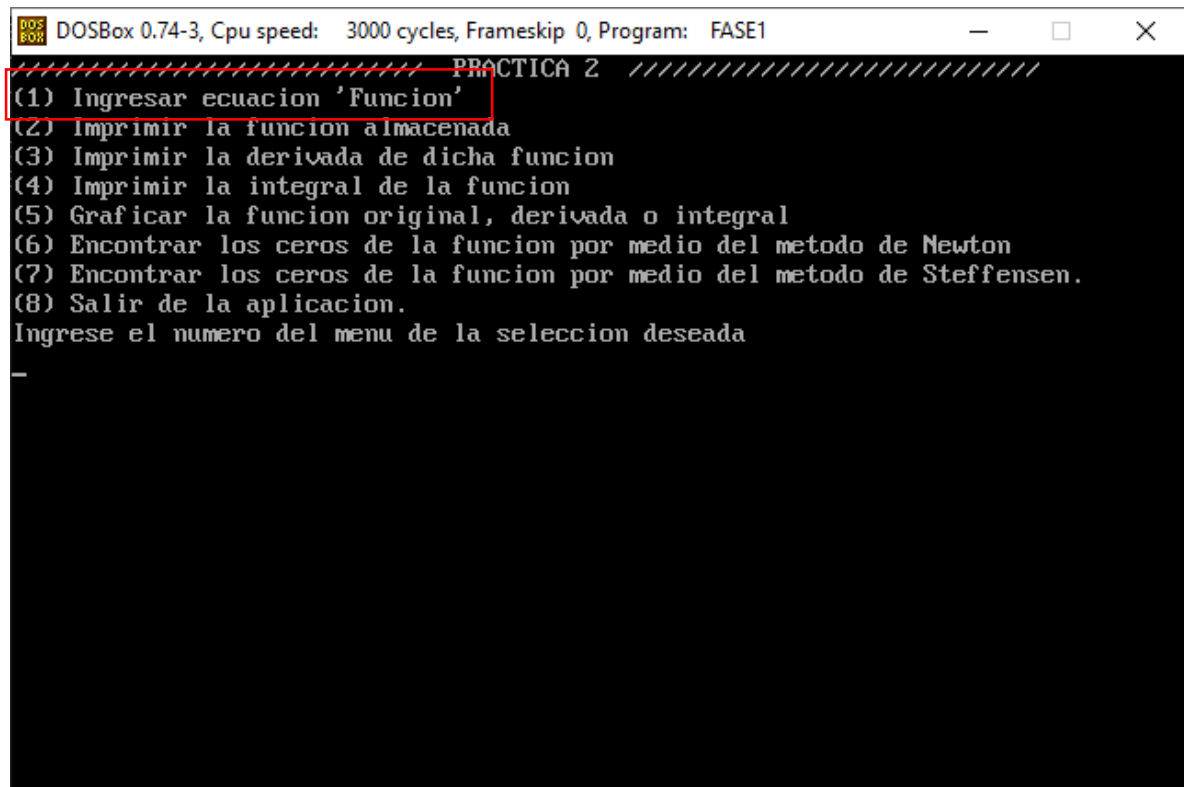


DOSBox 0.74-3, Cpu speed: 3000 cycles, Frameskip 0, Program: FASE1

```
////////////////// Impresion de Integral Almacenada ////////////////////  
ADVERTENICA: INTEGRAL ALMACENADA INEXISTENTE  
  
Si desea volver al menu principal seleccione cualquier tecla  
-
```

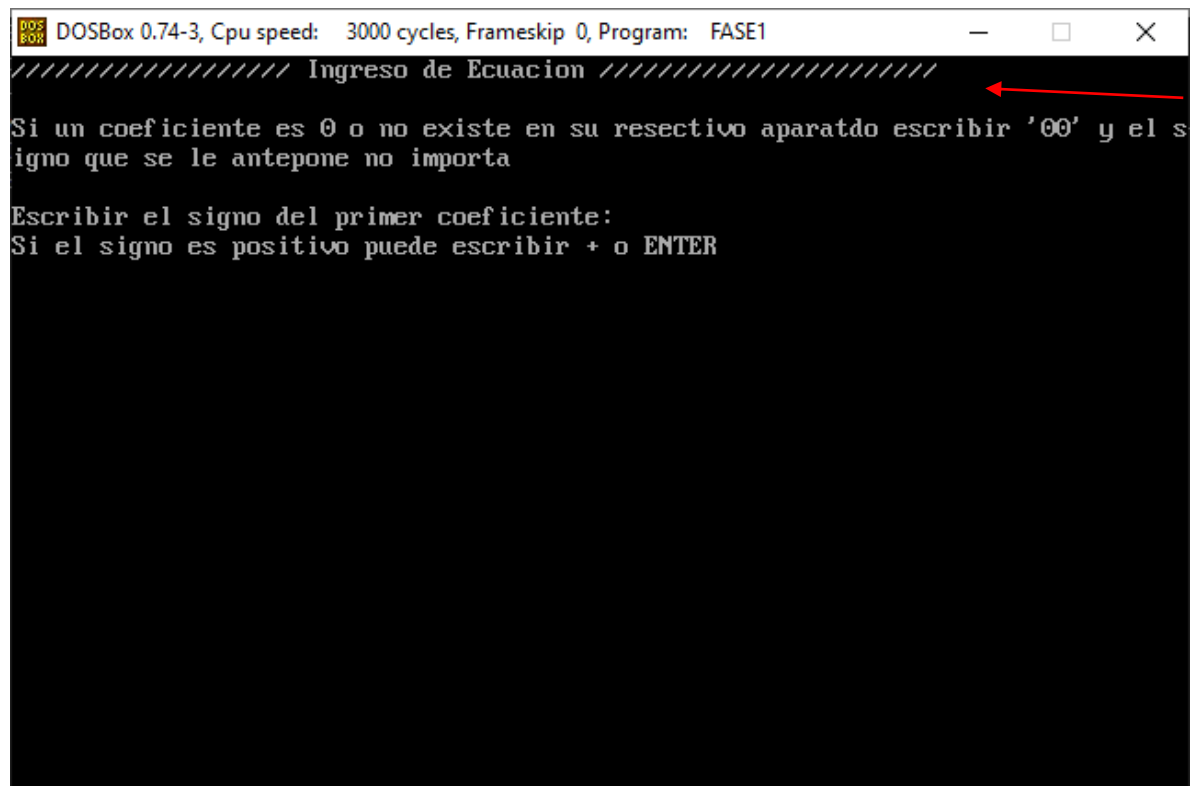
A red arrow points to the text "ADVERTENICA: INTEGRAL ALMACENADA INEXISTENTE".

Para visualizar la integral de la ecuación original. Presionar cualquier tecla en cualquiera de estas 3 pantallas te devolverá al menú principal.



DOSBox 0.74-3, Cpu speed: 3000 cycles, Frameskip 0, Program: FASE1

```
//////////////////////////////// PRACTICA 2 //////////////////////////////////
(1) Ingresar ecuacion 'Funcion'
(2) Imprimir la funcion almacenada
(3) Imprimir la derivada de dicha funcion
(4) Imprimir la integral de la funcion
(5) Graficar la funcion original, derivada o integral
(6) Encontrar los ceros de la funcion por medio del metodo de Newton
(7) Encontrar los ceros de la funcion por medio del metodo de Steffensen.
(8) Salir de la aplicacion.
Ingrese el numero del menu de la seleccion deseada
-
```

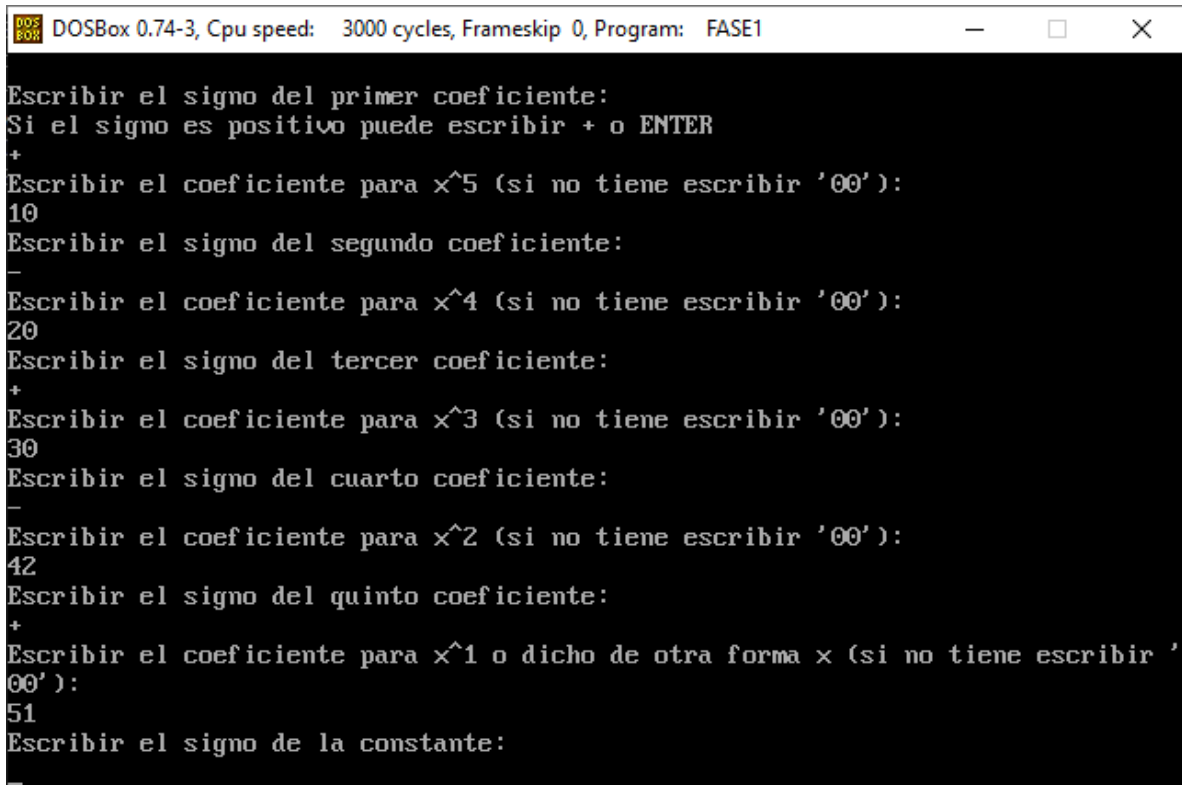


DOSBox 0.74-3, Cpu speed: 3000 cycles, Frameskip 0, Program: FASE1

```
//////////////////////////////// Ingreso de Ecuacion //////////////////////////////////
Si un coeficiente es 0 o no existe en su resectivo aparatdo escribir '00' y el s
igno que se le antepone no importa

Escribir el signo del primer coeficiente:
Si el signo es positivo puede escribir + o ENTER
```

Al ingresar a la opción 1 te re direccionara a la pantalla de ingreso de la ecuación. En esta pantalla se te solicitara primero el signo del coeficiente de la ecuación y luego se escribe el coeficiente.



```
DOSBox 0.74-3, Cpu speed: 3000 cycles, Frameskip 0, Program: FASE1

Escribir el signo del primer coeficiente:
Si el signo es positivo puede escribir + o ENTER
+
Escribir el coeficiente para x^5 (si no tiene escribir '00'):
10
Escribir el signo del segundo coeficiente:
-
Escribir el coeficiente para x^4 (si no tiene escribir '00'):
20
Escribir el signo del tercer coeficiente:
+
Escribir el coeficiente para x^3 (si no tiene escribir '00'):
30
Escribir el signo del cuarto coeficiente:
-
Escribir el coeficiente para x^2 (si no tiene escribir '00'):
42
Escribir el signo del quinto coeficiente:
+
Escribir el coeficiente para x^1 o dicho de otra forma x (si no tiene escribir '
00'):
51
Escribir el signo de la constante:
-
```

La pantalla te va a ir solicitando a detalle cada uno de los parámetros requeridos. Escribir exactamente como se solicitan. El programa solo puede interpretar coeficientes de 2 dígitos; no puede ingresar números de más de 2 dígitos y si es de un dígito ingresar primero el 0, ej.: 01, 02, 07.

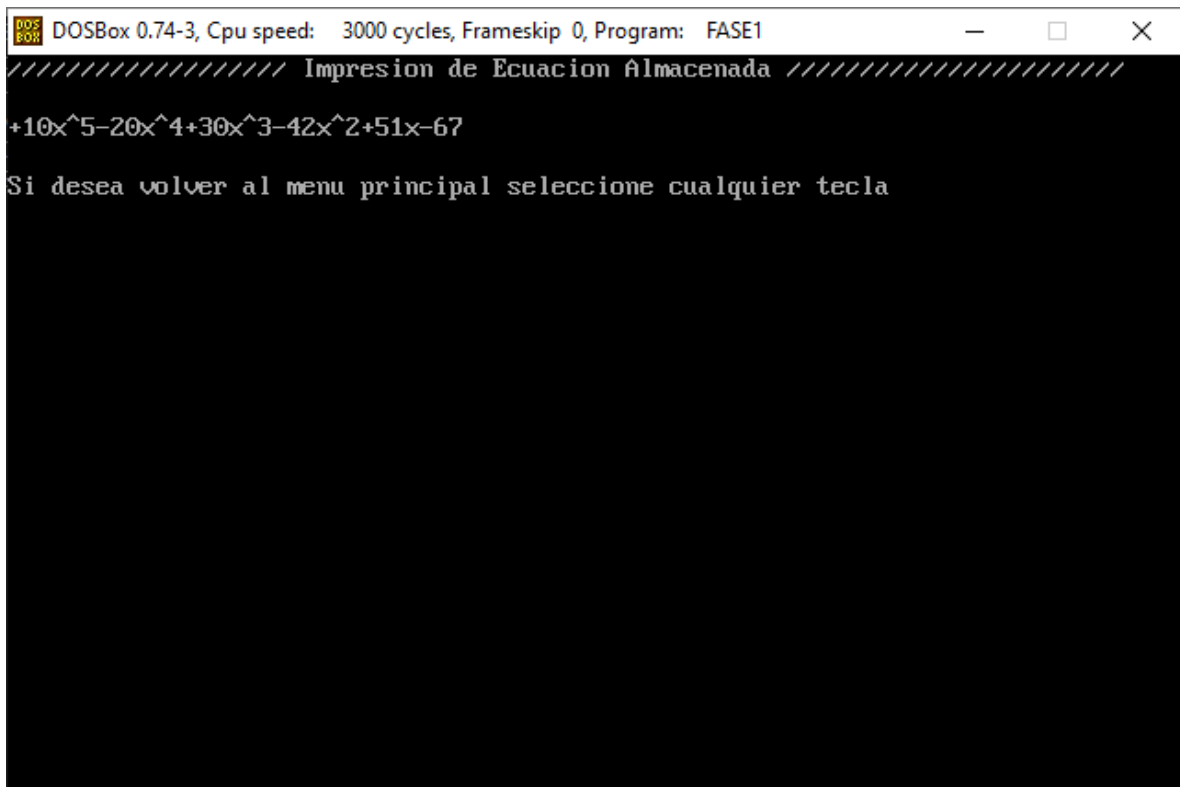
```
DOSBox 0.74-3, Cpu speed: 3000 cycles, Frameskip 0, Program: FASE1
Escribir el signo del segundo coeficiente:
-
Escribir el coeficiente para x^4 (si no tiene escribir '00'):
20
Escribir el signo del tercer coeficiente:
+
Escribir el coeficiente para x^3 (si no tiene escribir '00'):
30
Escribir el signo del cuarto coeficiente:
-
Escribir el coeficiente para x^2 (si no tiene escribir '00'):
42
Escribir el signo del quinto coeficiente:
+
Escribir el coeficiente para x^1 o dicho de otra forma x (si no tiene escribir '
00'):
51
Escribir el signo de la constante:
-
Escribir el coeficiente de la costante (si no tiene escribir '00'):
67
Terminacion de ingreso de Datos, para ver la ecuacion seleccione cualquier tecla
para volver al menu principal y seleccione la opcion 2
```

Una vez de haber terminado de haber llenado los datos solicitados presionar cualquier tecla para volver al menú principal.

```
DOSBox 0.74-3, Cpu speed: 3000 cycles, Frameskip 0, Program: FASE1
//////////////////////////////// PRACTICA 2 //////////////////////////////////
(1) Ingresar ecuacion 'Funcion'
(2) Imprimir la funcion almacenada
(3) Imprimir la derivada de dicha funcion
(4) Imprimir la integral de la funcion
(5) Graficar la funcion original, derivada o integral
(6) Encontrar los ceros de la funcion por medio del metodo de Newton
(7) Encontrar los ceros de la funcion por medio del metodo de Steffensen.
(8) Salir de la aplicacion.
Ingrese el numero del menu de la seleccion deseada
-
```



Para visualizar las ecuaciones almacenadas presionar las teclas 2, 3 o 4 para leer la ecuación deseada.

A screenshot of a DOSBox window. The title bar reads "DOSBox 0.74-3, Cpu speed: 3000 cycles, Frameskip 0, Program: FASE1". The window contains a black background with white text. The text is as follows:  
//////////////////// Impresion de Ecuacion Almacenada //////////////////////  
 $+10x^5 - 20x^4 + 30x^3 - 42x^2 + 51x - 67$   
Si desea volver al menu principal seleccione cualquier tecla

La opción 2 te permite visualizar junta la ecuación original ingresada.

```
DOSBox 0.74-3, Cpu speed: 3000 cycles, Frameskip 0, Program: FASE1
//////////////////////////////// Impresion de Derivada Almacenada //////////////////////////////////
+050x^4-080x^3+090x^2-084x+051-000
Si desea volver al menu principal seleccione cualquier tecla
_
```

La función 3 te permite visualizar la derivada de la ecuación original.

```
DOSBox 0.74-3, Cpu speed: 3000 cycles, Frameskip 0, Program: FASE1
//////////////////////////////// Impresion de Integral Almacenada //////////////////////////////////
+(10/6)x^6-(20/5)x^5+(30/4)x^4-(42/3)x^3+(51/2)x^2-(67/1)x+c
Si desea volver al menu principal seleccione cualquier tecla
_
```

La opción 4 te permite visualizar la integral de la ecuación original.

```
DOSBox 0.74-3, Cpu speed: 3000 cycles, Frameskip 0, Program: DOSBOX
//////////////////////////////// PRACTICA 2 //////////////////////////////////
(1) Ingresar ecuacion 'Funcion'
(2) Imprimir la funcion almacenada
(3) Imprimir la derivada de dicha funcion
(4) Imprimir la integral de la funcion
(5) Graficar la funcion original, derivada o integral
(6) Encontrar los ceros de la funcion por medio del metodo de Newton
(7) Encontrar los ceros de la funcion por medio del metodo de Steffensen.
(8) Salir de la aplicacion.
Ingrese el numero del menu de la seleccion deseada
8
C:\MASM611\BIN>
```

Para finalizar la opción 8 te permite finalizar la ejecución del programa.

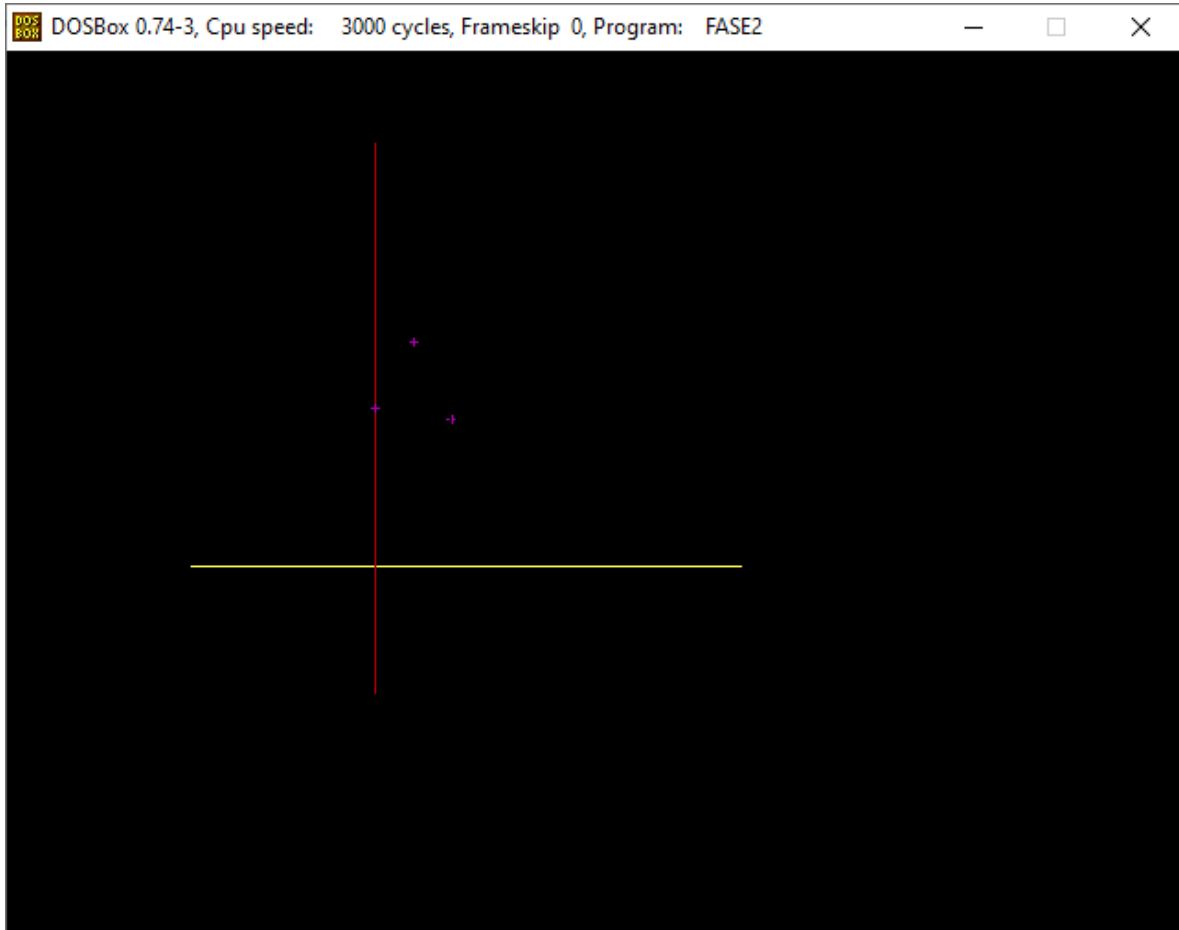
Continuación Fase 2 ----->

```
DOSBox 0.74-3, Cpu speed: 3000 cycles, Frameskip 0, Program: FASE1
//////////////////////////////// PRACTICA 2 //////////////////////////////////
(1) Ingresar ecuacion 'Funcion'
(2) Imprimir la funcion almacenada
(3) Imprimir la derivada de dicha funcion
(4) Imprimir la integral de la funcion
(5) Graficar la funcion original, derivada o integral
(6) Encontrar los ceros de la funcion por medio del metodo de Newton
(7) Encontrar los ceros de la funcion por medio del metodo de Steffensen.
(8) Salir de la aplicacion.
Ingrese el numero del menu de la seleccion deseada
-
```

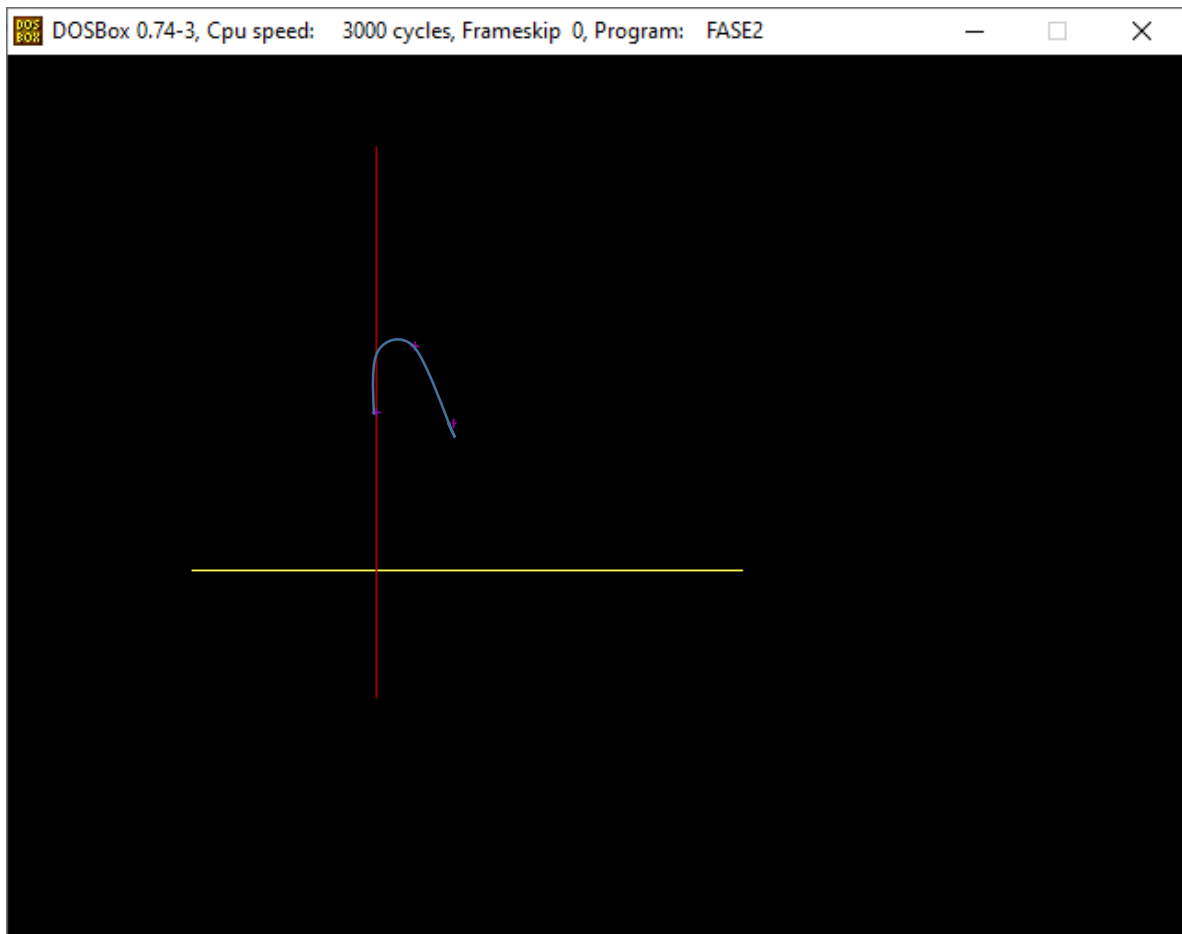
Ahora las funciones que no estaban disponibles anteriormente, si funcionan ahora. Estas opciones son las de Graficar y encontrar los ceros con los métodos mencionados anteriormente. Cabe aclarar que siempre se tiene que ingresar una función antes de intentar utilizar dichas funciones.

```
DOSBox 0.74-3, Cpu speed: 3000 cycles, Frameskip 0, Program: FASE2
//////////////////////////////// Graficar Funcion //////////////////////////////////
(1) Graficar la Funcion Original
(2) Graficar la Derivada
(3) Graficar la Integral
(4) Regresar
Ingrese el numero del menu de la seleccion deseada
-
```

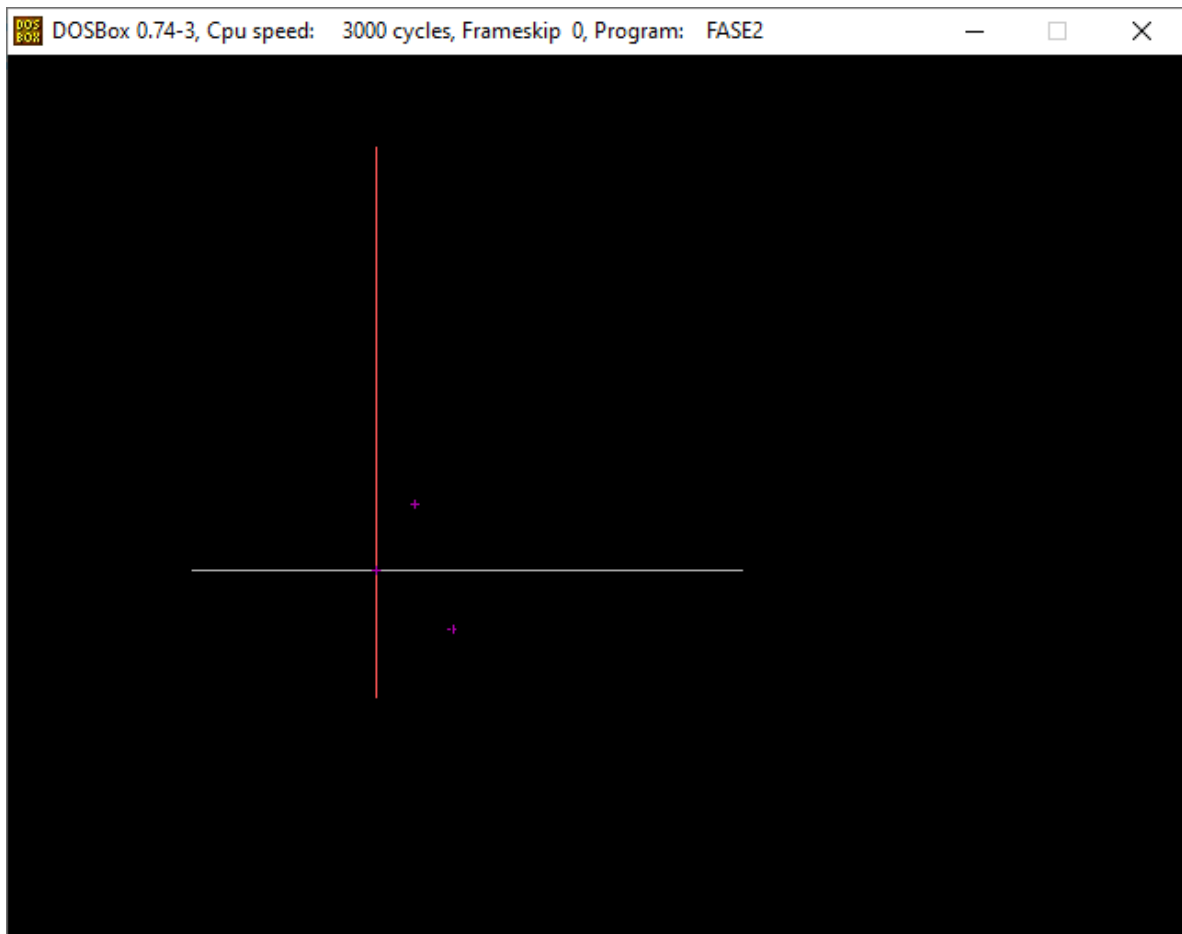
Al presionar 5 te lleva a un nuevo menú. Las opciones de este nuevo menú son: Graficar la función original, Graficar la derivada, Graficar la integral y Regresar. Como su nombre lo indica cada una de las funciones muestra una gráfica diferente a excepción de regresar que te devuelve al menú principal.



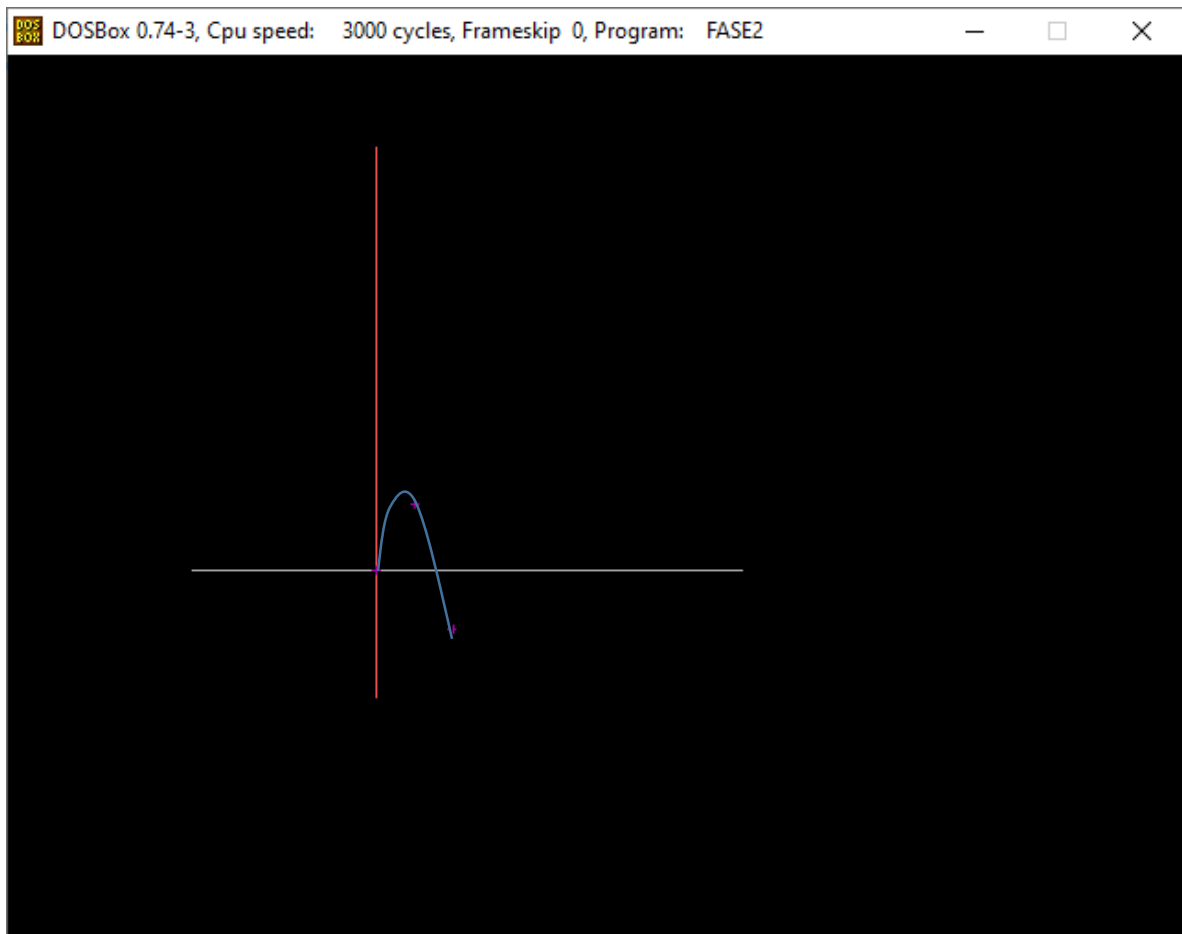
Esta es la gráfica de la función original, como pueden observar se remarca una cruz con colores amarillo y rojo que representan los ejes 'x', 'y' respectivamente. Los puntos morados representan en que posición en 'y' se encuentra el intervalo de 0 a 2.



Uniendo los puntos se puede ver una representación de cómo quedaría la grafica.

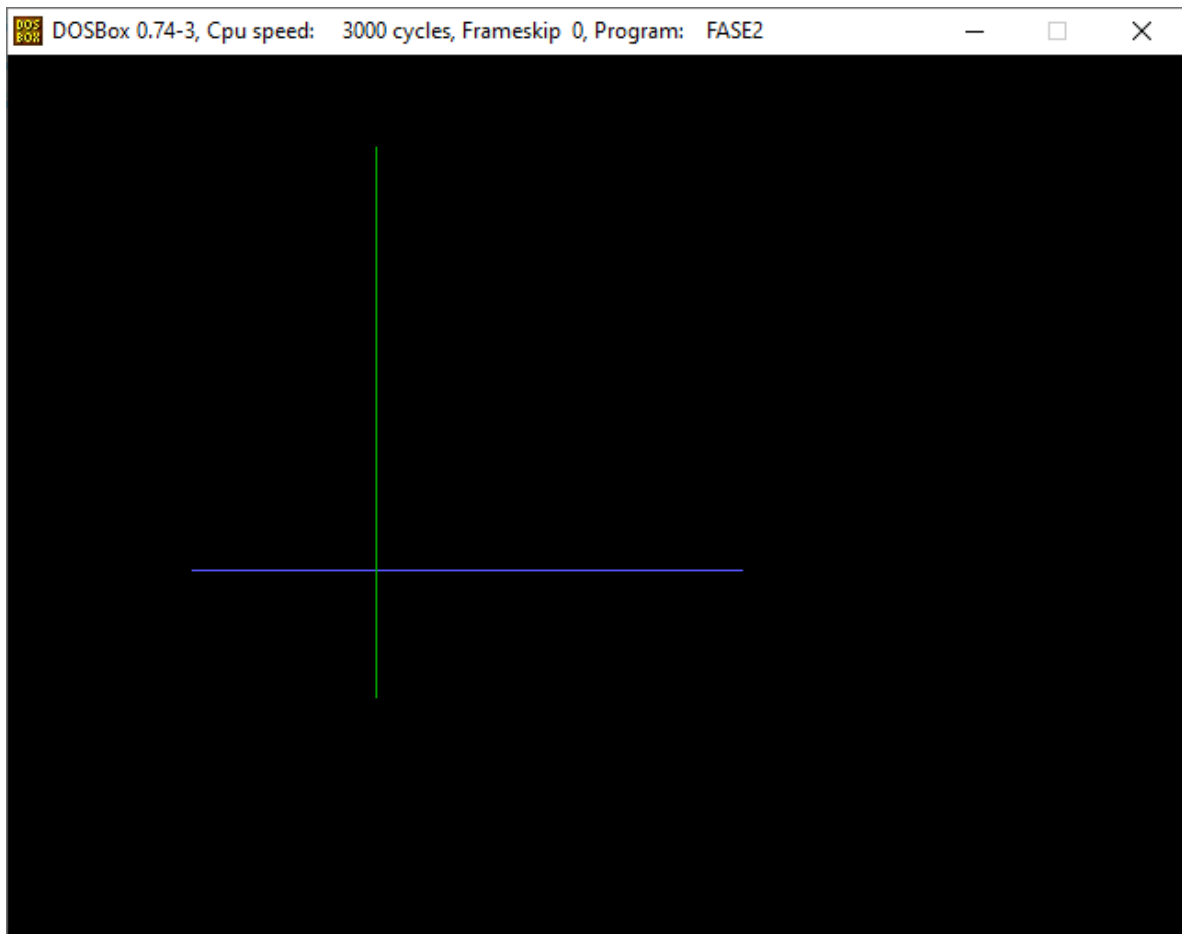


Esta es la grafica para la derivada, del mismo modo que la grafica anterior se observan los ejes  $x$  y  $y$  respectivamente marcado con colores. Y los puntos morados también representa la posición y en el intervalo 0 a 2.

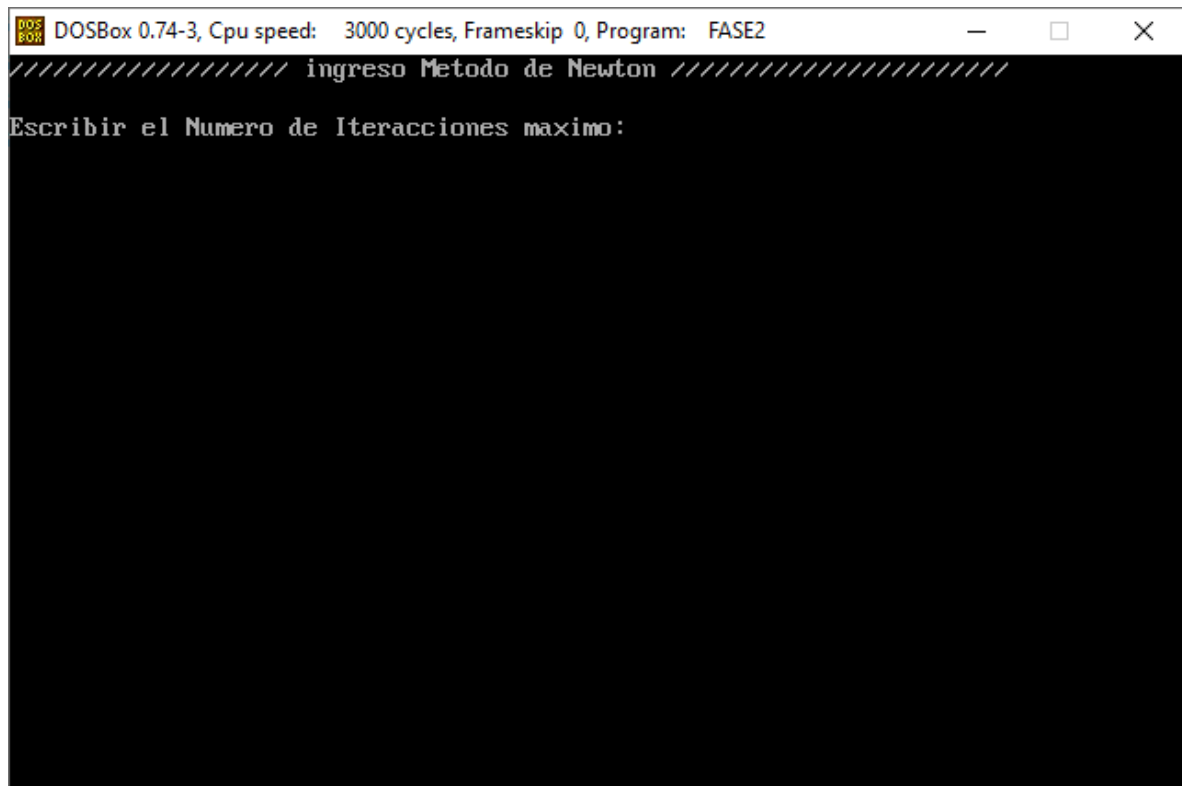


Del mismo modo uniéndolos puntos se visualiza la línea.

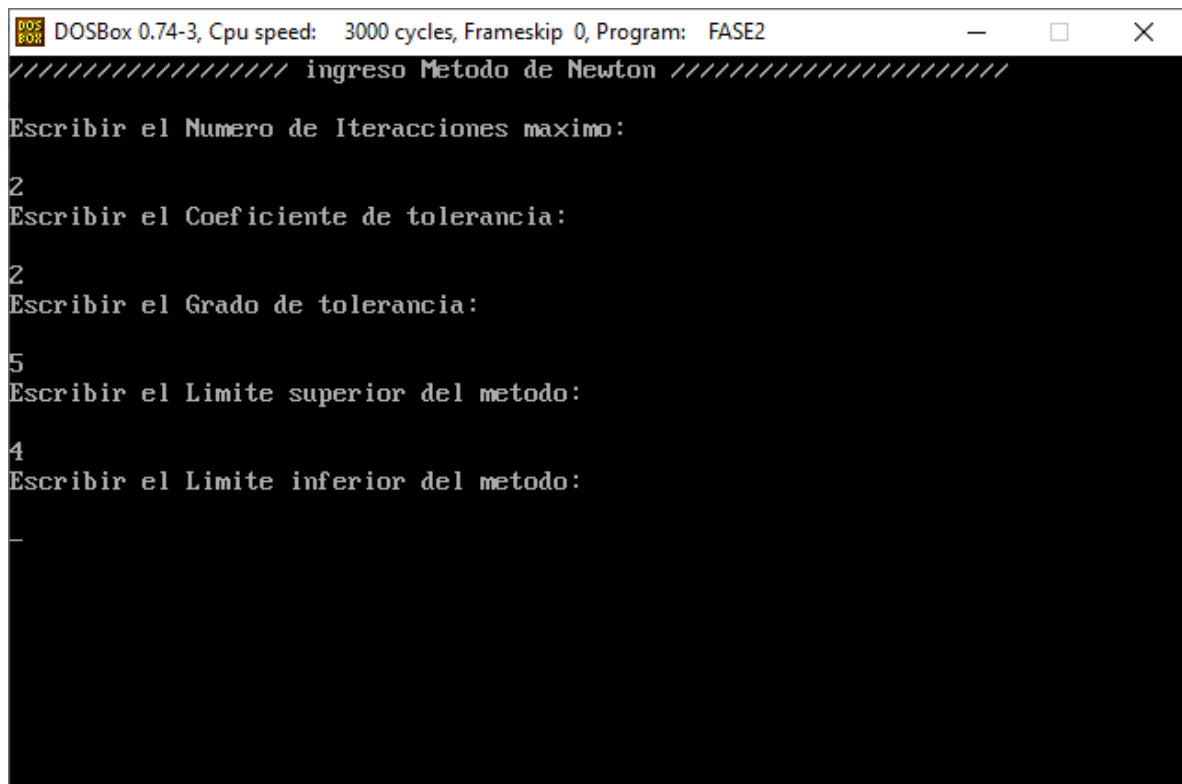




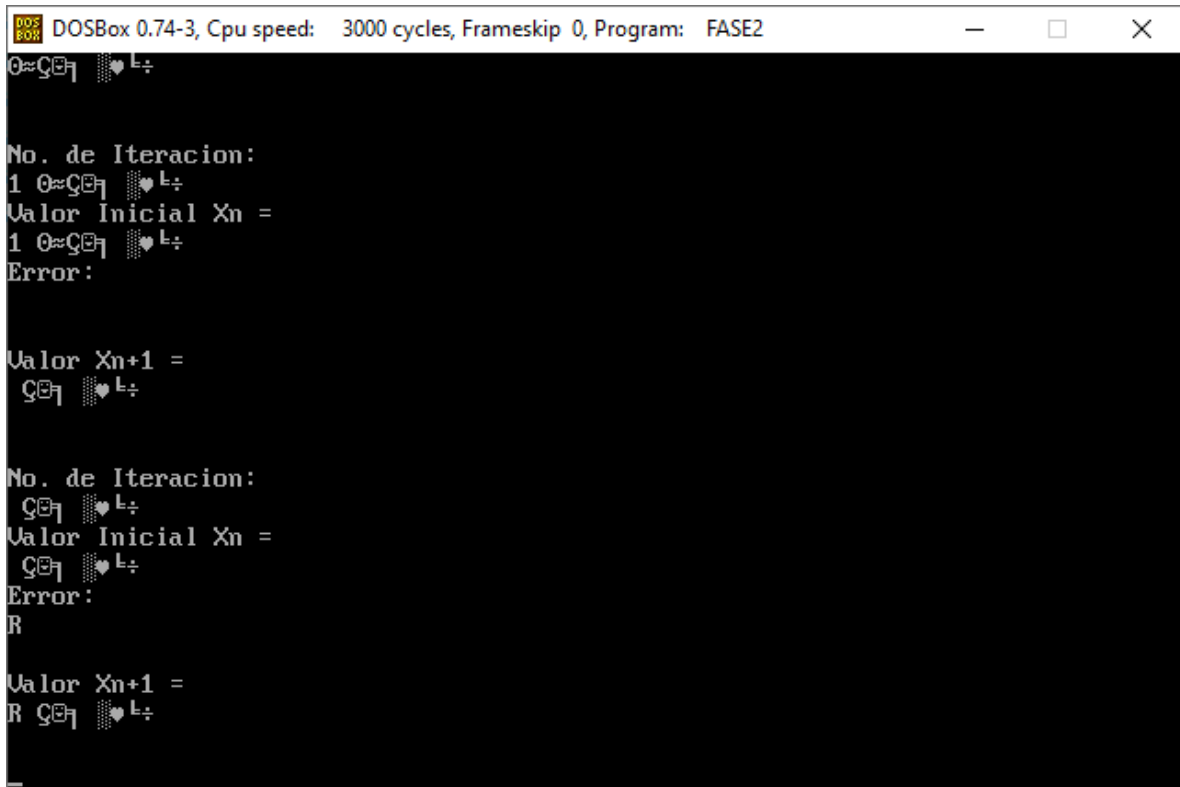
Por ultimo esta la grafica de la integral. Si los puntos no aparecen en pantalla se debe principalmente a que sus respectivos valores o son muy grandes o muy pequeños que la pantalla no logra detectar. Cabe aclarar que al presionar cualquier botón mientras esta en cualquier pantalla de grafica volverá al menú principal.



Al volver al menú principal y presionar el botón 6 te lleva al apartado de ingreso de los datos necesarios para las iteraciones de newton.



Los datos solo pueden ser enteros de un dígito y los límites pueden ser positivos o negativos. Al terminar de ingresar los datos se mostrarán las iteraciones.



```
DOSBox 0.74-3, Cpu speed: 3000 cycles, Frameskip 0, Program: FASE2
0~Q~ 1~
No. de Iteracion:
1 0~Q~ 1~
Valor Inicial Xn =
1 0~Q~ 1~
Error:

Valor Xn+1 =
Q~ 1~

No. de Iteracion:
Q~ 1~
Valor Inicial Xn =
Q~ 1~
Error:
R

Valor Xn+1 =
R Q~ 1~
```

Una vez que se ingresan todos los datos se muestran automáticamente los datos de las iteraciones para salir de esta apartado solo se debe presionar cualquier tecla para regresarte al menú principal.

```
DOSBox 0.74-3, Cpu speed: 3000 cycles, Frameskip 0, Program: FASE2
//////////////////////////////// ingreso Metodo de Steffenson //////////////////////////////////
Escribir el Numero de Iteracciones maximo:
_
```

```
DOSBox 0.74-3, Cpu speed: 3000 cycles, Frameskip 0, Program: FASE2
//////////////////////////////// ingreso Metodo de Steffenson //////////////////////////////////
Escribir el Numero de Iteracciones maximo:
2
Escribir el Coeficiente de tolerancia:
3
Escribir el Grado de tolerancia:
1
Escribir el Limite superior del metodo:
2
Escribir el Limite inferior del metodo:
_
```

Del mismo modo funciona la opción 7 del menú principal. Se piden los datos necesarios para obtener las iteraciones por medio del método de steffen.