

Comenzado en	Wednesday, 30 de December de 2020, 07:00
Estado	Terminados
Finalizado en	Wednesday, 30 de December de 2020, 08:35
Tiempo empleado	1 hora 34 mins
Calificación	91.86 de un total de 100.00

Pregunta 1

Completada

Puntúa 10.00 sobre 20.00

Verificar si las funciones dadas son o no linealmente independientes

$y_1 = 2x + 4, y_2 = \sin(x), y_3 = -7$

Sí

son linealmente

independientes

con  $W =$

14

$\sin(x)$

Pregunta 2

Completada

Puntúa 20.00 sobre 20.00

Un circuito RLC conectado en serie tiene  $R = 10\text{ ohmios}$ ,  $C = 10^{-2}\text{ faradios}$ ,  $L = \frac{1}{2}\text{ henrios}$  y un voltaje aplicado  $E = 200\text{ voltios}$  con  $i(0) = 0$  y  $q(0) = 0$ .

Encuentre

a) La ecuación de la carga transitoria.

$q_{\text{Transitoria}} =$ 

-2

2

b) La carga para un tiempo muy largo.

$q_{t \rightarrow \infty} =$ 

2

 $C$

c) La corriente para un tiempo muy largo.

$i_{t \rightarrow \infty} =$ 

0

 $A$

Pregunta 3

Completada

Puntúa 8.00 sobre 10.00

Encuentre la función  $f(x, y)$  tal que la siguiente ecuación Diferencial sea exacta.

$f(x, y)dx + (6x^2y + 20xy^3)dy = 0$

$f(x, y) =$ 

6

$xy^2$

+

5

$y^4$

+

$g(x)$

Pregunta **4**  
Completada  
Puntúa 21.00  
sobre 25.00

Una fuerza de 2 libras alarga 1 pie un resorte. Una masa que pesa 3.2 libras se une al resorte y luego se sumerge el sistema en un medio que ofrece una fuerza de amortiguamiento igual a 0.4 veces la velocidad instantánea. Si inicialmente se libera la masa desde el reposo en un punto situado a 1 pie por encima de la posición de equilibrio.

Encuentre:

Nota: Ingresar solamente números decimales

Para el inciso a aproximar los coeficientes a la decima más cercana.

Para el inciso b y c aproximar a la milésima más cercana.

a) La ecuación del movimiento y tipo de movimiento.

$x(t) = ($    $\cos(4t)$    $\sin(4t)$   $) e^{(-2t)}$

b) La ecuación alternativa del movimiento

$x(t) =$    $e^{(-2t)}$   $\cos($    $t -$    $)$

c) El instante que pasa por la posición de equilibrio por primera vez es:

*segundos*

Pregunta **5**  
Completada  
Puntúa 13.00  
sobre 13.00

Un pastel en una habitación con temperatura de 25 °C se coloca en un horno que tiene una temperatura de 98 °C; después de 20 minutos la temperatura del pastel es de 48 °C.

Nota:

Debe de ingresar solamente números decimales

En el inciso a aproximar a 8 decimales.

En el inciso b aproximar a la centesima mas cercana.

Determine

a) La constante de crecimiento de la temperatura del pastel:

b) El tiempo en el que el pastel alcanza la temperatura de 90 °C:  *minutos*

Pregunta **6**  
Completada  
Puntúa 12.00  
sobre 12.00

Dada la siguiente función solución:  
 $y(x) = c_1e^x + c_2\cos(2x) + c_3\sin(2x) + 2xe^x - (\cos(4x) + \sin(4x))$ ,  
encuentre la Ecuación Diferencial que le dio origen.

Seleccione una:

- ☒ a.  
 $y''' - y'' + 4y' - 4y = 10e^x + 36\cos(4x) - 60\sin(4x)$
- ☐ b.  
 $NRC$
- ☐ c.  
 $y''' - y'' + 4y' - 4y = 2xe^x + 60\cos(4x) - 36\sin(4x)$

Pregunta **7**  
Completada  
Puntúa 7.86  
sobre 10.00

Considere la siguiente ecuación diferencial

$$y^{(5)} + 16y''' = x\cos(4x) + \cos(4x)$$

Encuentre:

Nota: El orden para ingresar las raíces es:

1. Raíces Reales Distintas
2. Raíces Reales Repetidas
3. Raíces Complejas o imaginaria, para indicar imaginarias colocar la unidad imaginaria  $i$  después del coeficiente (ejemplo: si la raíz es  $\pm i$  debe ingresar 1i)

Para las constantes del inciso b ingresar letras mayúsculas sin ningún espacio (ejemplo: para la primera constante se debe ingresar A).

a) Las raíces de la función complementaria ( $y_c$ ) son:

$r =$

$r =$

b) Proponga la forma apropiada para la solución particular  $y_p$ . Sin calcular el valor de los parámetros.

$y_p = ($     $+$     $)$    $+$   $($     $+$     $)$

[← REVISIÓN 3ER PARCIAL](#)

[PROCEDIMIENTO FINAL →](#)