

12/1/2021

EXAMEN FINAL

[Tablero](#) / [Mis cursos](#) / [ÁREA MATEMATICA INTERMEDIA 3 Sección A](#) / [EXÁMENES](#) / [EXAMEN FINAL](#)

Pregunta 1

Completada

Puntúa 0.00 sobre 12.00

Dada la siguiente función solución:
 $y(x) = c_1 + c_2 e^{-2x} + c_3 e^x + 4x - x^2 + 3e^{2x}$, escriba la Ecuación Diferen que le dio origen.

Seleccione una:

☐ a.

NRC

☐ b.

$y''' + y'' - 2y' = -10 + 4x + 24e^{2x}$

☒ c.

$y''' + y'' - 2y' = 4x - x^2 + 3e^{2x}$

Pregunta 2

Completada

Puntúa 10.00 sobre 10.00

Verificar si las funciones dadas son o no linealmente independientes

$$y_1 = x - 3, y_2 = \cos(x), y_3 = 5$$

son linealmente

con $W =$

-5

Pregunta 3

Completada

Puntúa 13.00 sobre 13.00

Un pastel en una habitación con temperatura de $25^{\circ}C$ coloca en un horno que tiene una temperatura de $98^{\circ}C$; después de 20 minutos la temperatura del pastel es de $48^{\circ}C$

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:

-0.01892182

b) El tiempo en el que el pastel alcanza la temperatura de $90^{\circ}C$

116.85

minutos

about:blank

1/6



<https://uedi.ingenieria.usac.edu.gt/campus/mod/quiz/review.php?attempt=359092&cmid=118494>

12/1/2021

EXAMEN FINAL

Pregunta 4

Completada

Puntúa 7.50 sobre 10.00

Considere la siguiente ecuación diferencial

$$y^{(4)} + 16y'' = -5x + 3e^{-x} - 9\cos(4x)$$

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 imaginara i después 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:

$r =$

$m.$

$r =$

i

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

Realizar un alejamiento (zoom out al 90%) para visualizar completamente la respuesta a ingresar.

$y_p =$ $+$ $+$ $+$

$+$

Pregunta 5

Completada

Puntúa 8.00 sobre 10.00

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

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

$f(x, y) =$



<https://uedi.ingenieria.usac.edu.gt/campus/mod/quiz/review.php?attempt=359092&cmid=118494>

12/1/2021

EXAMEN FINAL

Pregunta 6
Completada
Puntúa 15.00
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.

$q_{\text{Transitoria}} =$

b) La carga para un tiempo muy largo.

$q_{t \rightarrow \infty} =$ C

c) La corriente para un tiempo muy largo.

$i_{t \rightarrow \infty} =$ A

Pregunta 7
Completada
Puntúa 19.00
sobre 25.00

Una fuerza de 2 libras actúa a lo largo de un resorte. Una masa que pesa 32 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.

$x(t) = ($ $)$

b) La ecuación alternativa del movimiento

$x(t) =$ $\cos($ t $)$

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

segundos

<https://uedi.ingenieria.usac.edu.gt/campus/mod/quiz/review.php?attempt=359092&cmid=118494>