

Asignatura	Datos del estudiante	Fecha de ejecución
Ecuaciones Diferenciales Ordinarias	Apellido y Nombre:	02/04/2055

Actividad de Diagnóstico y Nivelación

Descripción de la actividad

Objetivo de la Actividad:

- Conocer el grado de dominio de Pre-cálculo, Cálculo diferencial e Integral necesario para hacerle frente al curso de Ecuaciones Diferenciales Ordinarias.

Tiempo estimado: 1 hora

Deberá resolver los siguientes problemas aplicando un método de acuerdo a las características del ejercicio y/o problema:

Problema 1

Una de las raíces de la ecuación $x^3 - 3x^2 + x - 3 = 0$ es

- (A) -1
- (B) 1
- (C) $\sqrt{3}$
- (D) 3

Crédito: 1 punto

Problema 2

La solución del siguiente sistema de ecuaciones

$$25a + b + c = 25$$

$$64a + 8b + c = 71$$

$$144a + 12b + c = 155$$

Más cerca es $(a, b, c) =$

- (A) (1,1,1)
- (B) (1,-1,1)
- (C) (1,1,-1)
- (D) No tiene una solución única

Crédito: 1 punto

Problema 3

La integral exacta de $\int_0^{\frac{\pi}{4}} 2 \cos 2x dx$ está más cerca a

- (A) -1.000
- (B) 1.000
- (C) 0.000
- (D) 2.000

Crédito: 1 punto

Asignatura	Datos del estudiante	Fecha de ejecución
Ecuaciones Diferenciales Ordinarias	Apellido y Nombre:	02/04/2055

Problema 4

Calcula la derivada de la siguiente función, aplicando el Teorema Fundamental del Cálculo, que será clave para entender la relación entre las integrales y las soluciones de las EDOs:

$$F(x) = \int_1^x \frac{1}{t^2 + 1} dt$$

- (A) $\frac{1}{x^2+1}$
- (B) $\frac{2x}{x^2+1}$
- (C) $\frac{1}{x^2-1}$
- (D) 0

Crédito: 1 punto

Problema 5

El valor de $\frac{dy}{dx}(1.0)$, dado $y = 2\sin(3x)$ más cercano es:

- (A) -5.9399
- (B) -1.980
- (C) 0.31402
- (D) 5.9918

Crédito: 1 punto

Problema 6

Si $x(t) = x_0 + u_0 t - \frac{1}{2}gt^2$, entonces $\frac{d^2x}{dt^2}$ es igual a

- (A) x_0
- (B) u_0
- (C) g
- (D) $-g$

Problema 7

La integral $\int_0^x 2\sin 2t dt$ es igual a

- (A) $1 + \cos 2x$
- (B) $1 - \cos 2x$
- (C) $1 + \sin 2x$
- (D) $1 - \sin 2x$

Crédito: 1 punt

Asignatura	Datos del estudiante	Fecha de ejecución
Ecuaciones Diferenciales Ordinarias	Apellido y Nombre:	02/04/2055

Problema 8

La integral $\int_0^{\infty} x e^{-x} dx$ es igual a

- (A) 1
- (B) $\sqrt{2}$
- (C) e
- (D) π

Crédito: 1 punto

Problema 9

El $\lim_{\mu \rightarrow 0} \frac{\sin \mu t}{\mu}$ es igual a

- (A) 0
- (B) μ
- (C) t
- (D) μt

Crédito: 1 punto

Problema 10

El $\lim_{\omega \rightarrow \omega_0} \frac{\cos \omega t - \cos \omega_0 t}{\omega_0^2 - \omega^2}$ es igual a

- (A) $\frac{\omega_0 \cos \omega_0 t}{2\omega_0}$
- (B) $\frac{\omega_0 \sin \omega_0 t}{2\omega_0}$
- (C) $\frac{t \cos \omega_0 t}{2\omega_0}$
- (D) $\frac{t \sin \omega_0 t}{2\omega_0}$

Crédito: 1 punto

Entrega de la actividad:

Usted debe desarrollar los ejercicios/problemas propuestos en hojas (o en su cuaderno), luego escanear y subir al aula virtual en formato pdf. (ejemplo: Test_diag_ApellidoN.pdf)

Asignatura	Datos del estudiante	Fecha de ejecución
Ecuaciones Diferenciales Ordinarias	Apellido y Nombre:	02/04/2055

Deben subir la evidencia del Test. Este test o evidencia, debe tener una respuesta con base lógica matemática para llegar al resultado, de no estar bueno su razonamiento, la respuesta seleccionada no será válida.

Tiempo: 60 minutos

CREDITO: 10 PUNTOS

BUEN TRABAJO !!!!