

Estado	Finalizado
Comenzado	lunes, 24 de noviembre de 2025, 21:48
Completado	lunes, 24 de noviembre de 2025, 21:52
Duración	4 minutos 7 segundos
Calificación	20,00 de 20,00 (100%)

Pregunta 1

Correcta

Se puntúa 2,00 sobre 2,00

¿Qué es un modelo matemático en el contexto de las ecuaciones diferenciales?

Seleccione una:

- ☒ a. Es una representación matemática de un fenómeno real mediante ecuaciones diferenciales.
- ☐ b. Es una ecuación algebraica sin relación con la realidad física.
- ☐ c. Es un conjunto de datos experimentales sin ecuaciones.
- ☐ d. Es una descripción verbal sin uso de expresiones matemáticas.



La respuesta correcta es: Es una representación matemática de un fenómeno real mediante ecuaciones diferenciales.



Pregunta 2

Correcta

Se puntúa 2,00 sobre 2,00

¿Qué forma tiene la ecuación diferencial que modela un crecimiento poblacional proporcional a la población?

Seleccione una:

- ☒ a. $\frac{dP}{dt} = kP$ ✓
- ☐ b. $\frac{dP}{dt} = P + k$
- ☐ c. $P = k + t$
- ☐ d. $\frac{dP}{dt} = k/t$

La respuesta correcta es: $\frac{dP}{dt} = kP$



Pregunta 3

Correcta

Se puntúa 2,00 sobre 2,00

¿Cuál de los siguientes es un ejemplo típico de un modelo con ecuaciones diferenciales?

Seleccione una:

- ☒ a. El crecimiento poblacional de una especie con tasa proporcional a su tamaño.
- ☐ b. El cálculo del promedio de notas de un grupo de estudiantes.
- ☐ c. La suma de números enteros consecutivos.
- ☐ d. El conteo de objetos en un inventario estático.



La respuesta correcta es: El crecimiento poblacional de una especie con tasa proporcional a su tamaño.




Pregunta 4

Correcta

Se puntúa 2,00 sobre 2,00

¿Por qué es importante el estudio de las ecuaciones diferenciales como modelos matemáticos en Matemáticas IV?

Seleccione una:

- ☒ a. Porque permiten interpretar y resolver fenómenos reales mediante el análisis de sus tasas de cambio. 
- ☐ b. Porque reemplazan el cálculo diferencial en todos los casos.
- ☐ c. Porque solo sirven para problemas puramente teóricos.
- ☐ d. Porque no requieren comprensión conceptual, solo aplicación mecánica.

La respuesta correcta es: Porque permiten interpretar y resolver fenómenos reales mediante el análisis de sus tasas de cambio.


Pregunta 5

Correcta

Se puntúa 2,00 sobre 2,00

¿Qué representa la constante k en el modelo de enfriamiento de Newton?

Seleccione una:

- ☒ a. La rapidez con la que un cuerpo intercambia calor con su entorno. 
- ☐ b. La temperatura inicial del cuerpo.
- ☐ c. El tiempo en que el cuerpo alcanza el equilibrio térmico.
- ☐ d. La diferencia de temperaturas entre el cuerpo y el ambiente.

La respuesta correcta es: La rapidez con la que un cuerpo intercambia calor con su entorno.

Pregunta 6

Correcta

Se puntúa 2,00 sobre 2,00

¿Qué característica diferencia el modelo logístico del modelo de crecimiento exponencial?

Seleccione una:

- ☒ a. El crecimiento logístico considera una capacidad máxima o límite poblacional.
- ☐ b. El crecimiento logístico no depende del tiempo.
- ☐ c. El modelo logístico siempre es lineal.
- ☐ d. El modelo logístico ignora la influencia del entorno.



La respuesta correcta es: El crecimiento logístico considera una capacidad máxima o límite poblacional.

Pregunta 7

Correcta

Se puntúa 2,00 sobre 2,00

¿Qué fenómeno físico se modela frecuentemente con ecuaciones diferenciales de segundo orden?

Seleccione una:

- ☒ a. El movimiento de un objeto sometido a una fuerza variable.
- ☐ b. El cálculo de áreas bajo una curva.
- ☐ c. La suma de progresiones aritméticas.
- ☐ d. El análisis de datos estáticos.



La respuesta correcta es: El movimiento de un objeto sometido a una fuerza variable.


Pregunta 8

Correcta

Se puntúa 2,00 sobre 2,00

¿Cuál es el propósito principal de usar ecuaciones diferenciales como modelos matemáticos?

Seleccione una:

- ☒ a. Describir cómo cambia una cantidad en función de otra, a lo largo del tiempo o el espacio. 
- ☐ b. Encontrar valores exactos sin considerar variaciones.
- ☐ c. Resolver sistemas lineales de ecuaciones simultáneas.
- ☐ d. Determinar únicamente valores estáticos.

La respuesta correcta es: Describir cómo cambia una cantidad en función de otra, a lo largo del tiempo o el espacio.




Pregunta 9

Correcta

Se puntúa 2,00 sobre 2,00

En un modelo matemático basado en ecuaciones diferenciales, ¿qué representan las variables dependientes e independientes?

Seleccione una:

- ☒ a. La variable dependiente representa la cantidad que cambia, y la independiente representa el factor que causa el cambio. 
- ☐ b. Ambas variables son constantes.
- ☐ c. La variable independiente depende siempre de la dependiente.
- ☐ d. Ambas variables son independientes entre sí.

La respuesta correcta es: La variable dependiente representa la cantidad que cambia, y la independiente representa el factor que causa el cambio.



Pregunta 10

Correcta

Se puntúa 2,00 sobre 2,00

¿Cuál es una ventaja principal de usar ecuaciones diferenciales en la modelación matemática?

Seleccione una:

- ☒ a. Permiten predecir el comportamiento futuro de un sistema dinámico. ✓
- ☐ b. Solo describen fenómenos estáticos.
- ☐ c. Evitan el uso de cálculos numéricos.
- ☐ d. Eliminan la necesidad de mediciones experimentales.

La respuesta correcta es: Permiten predecir el comportamiento futuro de un sistema dinámico.

