

<b>Estado</b>	Finalizado
<b>Comenzado</b>	jueves, 20 de noviembre de 2025, 01:35
<b>Completado</b>	jueves, 20 de noviembre de 2025, 01:43
<b>Duración</b>	8 minutos 30 segundos
<b>Calificación</b>	<b>20,00 de 20,00 (100%)</b>

**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 puntuó 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 puntuó 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 puntuó 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 puntuá 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 puntuá 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 puntuó 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 puntuá 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 puntuó 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 puntuá 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. (checkmark)
- 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.