

<b>Estado</b>	Finalizado
<b>Comenzado</b>	lunes, 10 de noviembre de 2025, 23:09
<b>Completado</b>	lunes, 10 de noviembre de 2025, 23:18
<b>Duración</b>	9 minutos 30 segundos
<b>Calificación</b>	<b>20,00 de 20,00 (100%)</b>

**Pregunta 1**

Correcta

Se puntúa 2,00 sobre 2,00

¿En qué situación física se aplica comúnmente un problema de valor inicial?

Seleccione una:

- a. En el estudio del movimiento de un cuerpo con velocidad inicial conocida. ✓
- b. En la estimación de límites en integrales impropias.
- c. En la resolución de sistemas lineales de ecuaciones algebraicas.
- d. En el cálculo de áreas bajo la curva.

La respuesta correcta es: En el estudio del movimiento de un cuerpo con velocidad inicial conocida.



**Pregunta 2**

Correcta

Se puntuá 2,00 sobre 2,00

¿Qué representa la condición inicial en un problema de valor inicial?

Seleccione una:

- a. El valor de la función o su derivada en un punto específico. ✓
- b. El dominio completo de la función desconocida.
- c. La pendiente de la tangente en todos los puntos del intervalo.
- d. El límite de la función cuando tiende al infinito.

La respuesta correcta es: El valor de la función o su derivada en un punto específico.

**Pregunta 3**

Correcta

Se puntuá 2,00 sobre 2,00

¿Qué es un problema de valor inicial en ecuaciones diferenciales?

Seleccione una:

- a. Es una ecuación diferencial con una condición que especifica el valor de la solución en un punto dado. ✓
- b. Es un sistema de ecuaciones algebraicas con múltiples soluciones posibles.
- c. Es una ecuación diferencial sin condiciones iniciales definidas.
- d. Es un conjunto de ecuaciones parciales dependientes de cualquier variable.

La respuesta correcta es: Es una ecuación diferencial con una condición que especifica el valor de la solución en un punto dado.

**Pregunta 4**

Correcta

Se puntuá 2,00 sobre 2,00

Si  $y' = 2y$  y  $y(0) = 3$ , ¿cuál es la solución del problema de valor inicial?

Seleccione una:

- a.  $y = 3e^{2x}$
- b.  $y = 2e^{3x}$
- c.  $y = 3e^{x/2}$
- d.  $y = e^{6x}$

La respuesta correcta es:  $y = 3e^{2x}$

**Pregunta 5**

Correcta

Se puntuá 2,00 sobre 2,00

Después de resolver una ecuación diferencial, ¿qué se hace para completar el problema de valor inicial?

Seleccione una:

- a. Se sustituye la condición inicial para determinar la constante de integración.
- b. Se eliminan todas las constantes sin evaluarlas.
- c. Se sustituye cualquier valor arbitrario de  $x$ .
- d. Se ignora la condición inicial y se deja la solución general.



La respuesta correcta es: Se sustituye la condición inicial para determinar la constante de integración.

**Pregunta 6**

Correcta

Se puntuó 2,00 sobre 2,00

¿Qué garantiza el teorema de existencia y unicidad en un problema de valor inicial?

Seleccione una:

- a. Que existe una única solución si se cumplen ciertas condiciones de continuidad. ✓
- b. Que siempre hay infinitas soluciones para cualquier ecuación diferencial.
- c. Que la ecuación diferencial no tiene solución.
- d. Que la solución es siempre periódica.

La respuesta correcta es: Que existe una única solución si se cumplen ciertas condiciones de continuidad.



**Pregunta 7**

Correcta

Se puntuá 2,00 sobre 2,00

¿Cuál es la forma general de una ecuación diferencial de primer orden usada en problemas de valor inicial?

Seleccione una:

- a.  $dy/dx = f(x, y)$
- b.  $d^2y/dx^2 = f(x, y)$
- c.  $y'' + y' = f(x)$
- d.  $f'(x, y) = 0$

La respuesta correcta es:  $dy/dx = f(x, y)$

**Pregunta 8**

Correcta

Se puntuá 2,00 sobre 2,00

¿Por qué son importantes los problemas de valor inicial en Matemáticas IV?

Seleccione una:

- a. Porque permiten modelar fenómenos que dependen del tiempo y condiciones iniciales específicas.
- b. Porque reemplazan a las ecuaciones lineales en la resolución numérica.
- c. Porque no requieren condiciones iniciales para obtener resultados exactos.
- d. Porque siempre producen soluciones polinómicas.

La respuesta correcta es: Porque permiten modelar fenómenos que dependen del tiempo y condiciones iniciales específicas.

**Pregunta 9**

Correcta

Se puntuá 2,00 sobre 2,00

¿Qué se hace en el método de separación de variables para resolver un problema de valor inicial?

Seleccione una:

- a. Se separan las variables dependientes e independientes antes de integrar. ✓
- b. Se sustituyen las derivadas por valores numéricos conocidos.
- c. Se integra la función sin aislar las variables.
- d. Se elimina la condición inicial antes de integrar.

La respuesta correcta es: Se separan las variables dependientes e independientes antes de integrar.



**Pregunta 10**

Correcta

Se puntuó 2,00 sobre 2,00

¿Qué se busca al resolver un problema de valor inicial?

Seleccione una:

- a. Encontrar la función que satisface la ecuación diferencial y la condición inicial dada. ✓
- b. Determinar un conjunto de soluciones arbitrarias sin restricciones.
- c. Identificar únicamente las derivadas parciales de la función.
- d. Encontrar una constante que cumpla una condición de frontera.

La respuesta correcta es: Encontrar la función que satisface la ecuación diferencial y la condición inicial dada.

