

<b>Estado</b>	Finalizado
<b>Comenzado</b>	viernes, 26 de diciembre de 2025, 00:20
<b>Completado</b>	viernes, 26 de diciembre de 2025, 00:25
<b>Duración</b>	5 minutos 28 segundos
<b>Calificación</b>	<b>20,00</b> de 20,00 ( <b>100%</b> )


**Pregunta 1**

Correcta

Se puntúa 2,00 sobre 2,00

¿En qué tipo de problemas se usa comúnmente la Regla del Trapecio?

Seleccione una:

- ☒ a. En el cálculo aproximado de integrales cuando no es posible obtener una solución analítica. 
- ☐ b. En la resolución exacta de ecuaciones diferenciales.
- ☐ c. En la interpolación polinómica.
- ☐ d. En el cálculo simbólico de límites.

La respuesta correcta es: En el cálculo aproximado de integrales cuando no es posible obtener una solución analítica.


**Pregunta 2**

Correcta

Se puntúa 2,00 sobre 2,00

¿Qué es la Regla del Trapecio en el contexto del cálculo numérico?

Seleccione una:

- ☒ a. Es un método de aproximación para calcular el valor de una integral definida. 
- ☐ b. Es una técnica para derivar funciones complejas.
- ☐ c. Es un método para resolver ecuaciones diferenciales.
- ☐ d. Es una fórmula para calcular áreas de polígonos regulares.

La respuesta correcta es: Es un método de aproximación para calcular el valor de una integral definida.


**Pregunta 3**

Correcta

Se puntúa 2,00 sobre 2,00

¿Cuál es una desventaja de la Regla del Trapecio?

Seleccione una:

- ☒ a. Puede tener errores significativos si la función presenta mucha curvatura. 
- ☐ b. No puede aplicarse a intervalos grandes.
- ☐ c. Requiere derivadas de orden superior.
- ☐ d. No es aplicable a funciones continuas.

La respuesta correcta es: Puede tener errores significativos si la función presenta mucha curvatura.


**Pregunta 4**

Correcta

Se puntúa 2,00 sobre 2,00

¿De qué depende el error en la aproximación por la Regla del Trapecio?

Seleccione una:

- ☒ a. Depende de la segunda derivada de la función  $f(x)$  y del tamaño del paso  $h$ . 
- ☐ b. Depende únicamente del número de trapecios usados.
- ☐ c. Depende del valor máximo de  $f(x)$  en el intervalo.
- ☐ d. Depende del promedio de  $f(a)$  y  $f(b)$ .

La respuesta correcta es: Depende de la segunda derivada de la función  $f(x)$  y del tamaño del paso  $h$ .


**Pregunta 5**

Correcta

Se puntúa 2,00 sobre 2,00

¿Cuál es la expresión aproximada del error en la Regla del Trapecio compuesta?

Seleccione una:

- ☒ a.  $E \approx -((b - a)h^2/12) f'(\xi)$ , con  $\xi \in (a, b)$ . 
- ☐ b.  $E \approx -((b - a)h^3/24) f'(\xi)$ .
- ☐ c.  $E \approx ((b - a)/2) f''(a)$ .
- ☐ d.  $E = 0$  para cualquier  $f(x)$ .

La respuesta correcta es:  $E \approx -((b - a)h^2/12) f'(\xi)$ , con  $\xi \in (a, b)$ .

**Pregunta 6**

Correcta

Se puntúa 2,00 sobre 2,00

¿Cuál es la fórmula de la Regla del Trapecio simple para aproximar  $\int_a^b f(x) dx$ ?

Seleccione una:

- ☒ a.  $(b - a)/2 [f(a) + f(b)]$  ✓
- ☐ b.  $(b - a)[f(a) + f(b)]$
- ☐ c.  $(b - a)/3 [f(a) + 4f(b)]$
- ☐ d.  $(b - a)/4 [f(a) + 2f(b)]$

La respuesta correcta es:  $(b - a)/2 [f(a) + f(b)]$

**Pregunta 7**

Correcta

Se puntúa 2,00 sobre 2,00

¿Cuál es la fórmula general de la Regla del Trapecio compuesta?

Seleccione una:

- ☒ a.  $T = (h/2) [f(x_0) + 2\sum f(x_i) + f(x_n)]$ , donde  $h = (b - a)/n$ . ✓
- ☐ b.  $T = h [f(x_0) + f(x_n)]$ .
- ☐ c.  $T = (h/3) [f(x_0) + 4f(x_n)]$ .
- ☐ d.  $T = (b - a)[\sum f(x_i)]$ .

La respuesta correcta es:  $T = (h/2) [f(x_0) + 2\sum f(x_i) + f(x_n)]$ , donde  $h = (b - a)/n$ .


**Pregunta 8**

Correcta

Se puntúa 2,00 sobre 2,00

¿En qué se basa geométricamente la Regla del Trapecio?

Seleccione una:

- ☒ a. En aproximar el área bajo una curva mediante trapecios formados por líneas rectas. 
- ☐ b. En dividir la curva en rectángulos iguales.
- ☐ c. En utilizar figuras triangulares para estimar el área.
- ☐ d. En reemplazar la curva por una parábola.

La respuesta correcta es: En aproximar el área bajo una curva mediante trapecios formados por líneas rectas.


**Pregunta 9**

Correcta

Se puntúa 2,00 sobre 2,00

¿Cuál es una ventaja del uso de la Regla del Trapecio?

Seleccione una:

- ☒ a. Es fácil de aplicar y proporciona buenas aproximaciones para funciones suaves. 
- ☐ b. No requiere conocer los valores de la función.
- ☐ c. Da el valor exacto de la integral en todos los casos.
- ☐ d. Se aplica solo a funciones polinómicas.

La respuesta correcta es: Es fácil de aplicar y proporciona buenas aproximaciones para funciones suaves.


## Pregunta 10

Correcta

Se puntúa 2,00 sobre 2,00

¿Qué se hace en la Regla del Trapecio compuesta para mejorar la aproximación?

Seleccione una:

- ☒ a. Se divide el intervalo en varios subintervalos y se aplica la regla del trapecio a cada uno. 
- ☐ b. Se usa una parábola en lugar de una recta.
- ☐ c. Se multiplica el resultado por el número de subintervalos.
- ☐ d. Se calcula la derivada de  $f(x)$  en cada punto.

La respuesta correcta es: Se divide el intervalo en varios subintervalos y se aplica la regla del trapecio a cada uno.