

Estado	Finalizado
Comenzado	jueves, 25 de diciembre de 2025, 15:36
Completado	jueves, 25 de diciembre de 2025, 15:42
Duración	6 minutos 20 segundos
Calificación	18,00 de 20,00 (90%)

Pregunta 1

Correcta

Se puntúa 2,00 sobre 2,00

¿Qué caracteriza a una ecuación diferencial exacta?

Seleccione una:

- ☒ a. Es aquella que proviene de la derivada total de una función potencial $F(x, y)$. ✔
- ☐ b. Es una ecuación que solo puede resolverse por separación de variables.
- ☐ c. Es una ecuación con coeficientes constantes.
- ☐ d. Es una ecuación polinómica sin derivadas.

La respuesta correcta es: Es aquella que proviene de la derivada total de una función potencial $F(x, y)$.



Pregunta 2

Correcta

Se puntúa 2,00 sobre 2,00

¿Cuál es la condición necesaria para que una ecuación diferencial sea exacta?

Seleccione una:

- ☒ a. Que se cumpla que $\partial M/\partial y = \partial N/\partial x$. ✓
- ☐ b. Que $M = N$.
- ☐ c. Que $\partial M/\partial x = \partial N/\partial y$.
- ☐ d. Que M y N sean constantes.

La respuesta correcta es: Que se cumpla que $\partial M/\partial y = \partial N/\partial x$.

Pregunta 3

Incorrecta

Se puntúa 0,00 sobre 2,00

¿Cuál de las siguientes ecuaciones es exacta?

Seleccione una:

- ☐ a. $(2xy + 3)dx + (x^2 + 4y)dy = 0$
- ☒ b. $(x + y)dx + (x - y)dy = 0$ ✗
- ☐ c. $(2x + y)dx + (x^2 + y^2)dy = 0$
- ☐ d. $(3x - 2y)dx + (x + y^3)dy = 0$



La respuesta correcta es: $(2xy + 3)dx + (x^2 + 4y)dy = 0$

Pregunta 4

Correcta

Se puntúa 2,00 sobre 2,00

Si una ecuación no es exacta, ¿qué se puede hacer para convertirla en una exacta?

Seleccione una:

- ☒ a. Multiplicarla por un factor integrante adecuado. ✓
- ☐ b. Dividirla entre una constante.
- ☐ c. Eliminar los términos en y.
- ☐ d. Sustituir $y = vx$.

La respuesta correcta es: Multiplicarla por un factor integrante adecuado.

Pregunta 5

Correcta

Se puntúa 2,00 sobre 2,00

¿Cuál de los siguientes puede ser un factor integrante común para ecuaciones no exactas?

Seleccione una:

- ☒ a. Una función de x o de y que hace que $\partial M/\partial y = \partial N/\partial x$ después de multiplicar. ✓
- ☐ b. Una constante que se suma a la ecuación.
- ☐ c. Una función que elimina M o N .
- ☐ d. Un número arbitrario elegido \wedge ar.

La respuesta correcta es: Una función de x o de y que hace que $\partial M/\partial y = \partial N/\partial x$ después de multiplicar.

Pregunta 6

Correcta

Se puntúa 2,00 sobre 2,00

¿Cuál es la forma general de una ecuación diferencial exacta de primer orden?

Seleccione una:

- ☒ a. $M(x, y)dx + N(x, y)dy = 0$ ✓
- ☐ b. $dy/dx = f(x)g$ 👍
- ☐ c. $y'' + y = 0$
- ☐ d. $M(x, y)dy + N(x, y)dx = 1$

La respuesta correcta es: $M(x, y)dx + N(x, y)dy = 0$

Pregunta 7

Correcta

Se puntúa 2,00 sobre 2,00

Si la ecuación es exacta, ¿qué representa la función $F(x, y)$?

Seleccione una:

- ☒ a. Una función cuyo diferencial total es $Mdx + Ndy$. ✓
- ☐ b. Una función arbitraria sin relación con la ecuación.
- ☐ c. Una función que solo depende de y .
- ☐ d. Una constante sin interpretación.



La respuesta correcta es: Una función cuyo diferencial total es $Mdx + Ndy$.

Pregunta 8

Correcta

Se puntúa 2,00 sobre 2,00

Geométricamente, ¿qué representa la ecuación $F(x, y) = C$ que resulta de una ecuación exacta?

Seleccione una:

- ☒ a. Una familia de curvas de nivel de la función potencial $F(x, y)$. ✓
- ☐ b. Una recta tangente a la curva solución.
- ☐ c. Una parábola que pasa por el origen.
- ☐ d. Una función constante sin interpretación geométrica.

La respuesta correcta es: Una familia de curvas de nivel de la función potencial $F(x, y)$.

Pregunta 9

Correcta

Se puntúa 2,00 sobre 2,00

¿Cómo se obtiene la función potencial $F(x, y)$ a partir de M y N ?

Seleccione una:

- ☒ a. Integrando M respecto a x o N respecto a y , y luego completando con la otra variable. ✓
- ☐ b. Sumando directamente $M + N$.
- ☐ c. Multiplicando M y N entre sí.
- ☐ d. Derivando M con respecto a ^

La respuesta correcta es: Integrando M respecto a x o N respecto a y , y luego completando con la otra variable.

Pregunta 10

Correcta

Se puntúa 2,00 sobre 2,00

¿Cómo se expresa la solución general de una ecuación exacta?

Seleccione una:

- ☒ a. $F(x, y) = C$ ✓
- ☐ b. $y = mx + b$
- ☐ c. $y = f(x) + C$
- ☐ d. $M = N$

La respuesta correcta es: $F(x, y) = C$

