

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

**Pregunta 1**

Correcta

Se puntuá 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 puntuá 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 puntuá 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 puntuá 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 puntuá 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 ↘ 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 puntuá 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 puntuá 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 puntuá 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 puntuá 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 puntuó 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:  $F(x, y) = C$

