



- 1 Obtener la ecuación diferencial en derivadas parciales tal que tenga por solución a la función

$$z(x, y) = f(y^2 - x^2) + \left( \frac{e^{x^2}}{e^{y^2}} \right) + 2$$

2

Obtenga la serie de Fourier de la función  $f$  en el intervalo indicado

$$f(x) = \begin{cases} 0, & -2 < x < -1 \\ -2, & -1 \leq x < 0 \\ 1, & 0 \leq x < 1 \\ 0, & 1 \leq x < 2 \end{cases}$$

3

Obtenga una solución completa de la ecuación diferencial en derivadas parciales

$$\frac{\partial^2 u}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 u}{\partial t \partial x} = 4t \frac{\partial u}{\partial x}$$

Considerando una constante de separación positiva.

4

Resuelva la ecuación diferencial en derivadas parciales

$$\frac{\partial u}{\partial x} = \frac{5}{x} \frac{\partial u}{\partial t}$$

Suponga una constante de separación igual a 3.

5



**Serie Grupal Ecuaciones Diferenciales**  
**Unidad 4**  
**Grupo 08**  
**Semestre 2023-2**



Mediante separación de variables resuelva la ecuación en derivadas parciales

$$\frac{\partial u}{\partial t} = 2 \frac{\partial^2 u}{\partial x^2}$$

para una constante de separación positiva.

---

6

Obtenga la ecuación diferencial cuya solución es de la forma

$$u(x, y) = f(y) + g\left(-\frac{2x}{5} + y^2\right)$$

---

Serie de ejercicios generada por el sistema SEPAED

Para uso del Grupo: 08

Los ejercicios son:

- 1.- T4\_2EFB\_1993-1\_7
- 2.- T4\_2EFA\_2001-1\_6
- 3.- T4\_1EFA\_2009-2\_9
- 4.- T4\_1EFA\_2013-2\_6
- 5.- T4\_1EFA\_2007-2\_8
- 6.- T4\_2EFA\_2012-2\_7