

> restart

SERIE 4 (CAPÍTULO IV)  
SEMESTRE 2022-2

Mayo 17 de 2022

1) Determine una solución completa de la ecuación diferencial en derivadas parciales, para una constante de separación dada

> Ecua := 2·diff(z(x, y), x\$2, y) - 2·diff(z(x, y), x, y) = z(x, y); alpha := -1

$$Ecua := 2 \left( \frac{\partial^3}{\partial y \partial x^2} z(x, y) \right) - 2 \left( \frac{\partial^2}{\partial y \partial x} z(x, y) \right) = z(x, y)$$

$$\alpha := -1$$

(1)

> restart

2) Obtener la solución completa de la ecuación, considerando una constante de separación dada

> Ecua := t·diff(u(x, t), t) = x·diff(u(x, t), x); alpha := 1

$$Ecua := t \left( \frac{\partial}{\partial t} u(x, t) \right) = x \left( \frac{\partial}{\partial x} u(x, t) \right)$$

$$\alpha := 1$$

(2)

> restart

3) Obtenga la Serie Trigonométrica de Fourier de la función f(x) en el intervalo dado

> f := x + Pi; -Pi ≤ x ≤ Pi

$$f := x + \pi$$

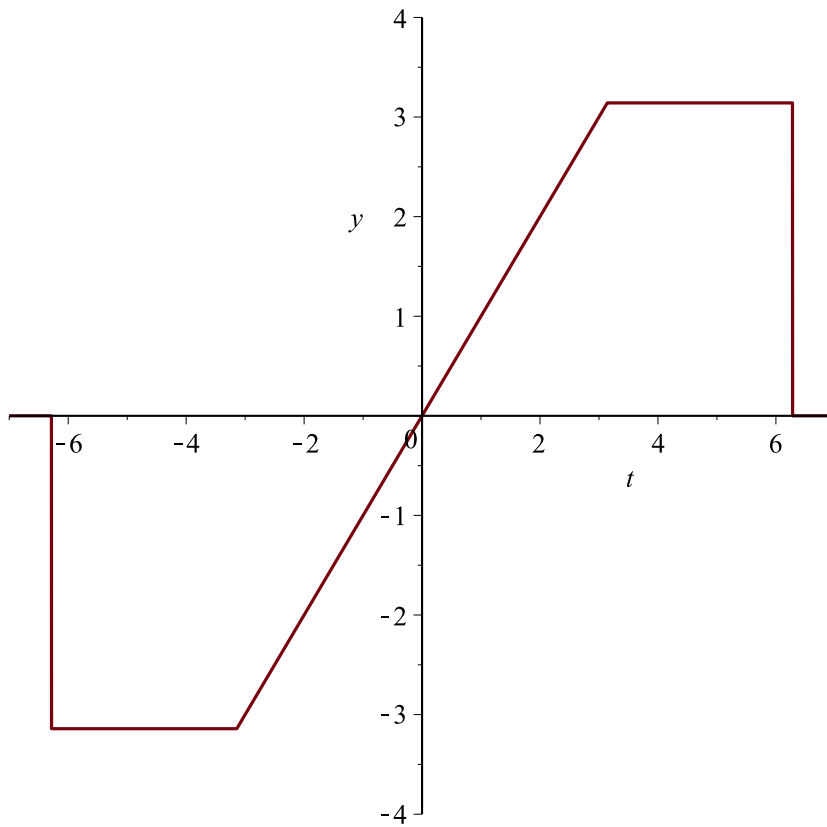
$$-\pi \leq x \text{ and } x \leq \pi$$

(3)

> restart

4) Obtenga la Serie Trigonométrica de Fourier de la función cuya gráfica se muestra a continuación

> f := -Pi·Heaviside(t + 2·Pi) + (t + Pi)·Heaviside(t + Pi) - (t - Pi)·Heaviside(t - Pi) - Pi·Heaviside(t - 2·Pi) : plot(f, t = -7..7, y = -4..4)



[> restart

[5) Obtener la solución completa de la ecuación, considerando una constante de separación dada

[> Ecua := diff(u(x, y), x\$2) + 4\*diff(u(x, y), x, y) + 4\*diff(u(x, y), y) = 0; alpha := 1

$$Ecua := \frac{\partial^2}{\partial x^2} u(x, y) + 4 \left( \frac{\partial^2}{\partial y \partial x} u(x, y) \right) + 4 \left( \frac{\partial}{\partial y} u(x, y) \right) = 0$$

$$\alpha := 1$$

(4)

[> restart

[6) Obtener la solución completa de la ecuación diferencial en derivadas parciales, considerando una constante de separación negativa

[> Ecua := diff(u(x, y), x) - diff(u(x, y), y) - u(x, y) = 0

$$Ecua := \frac{\partial}{\partial x} u(x, y) - \left( \frac{\partial}{\partial y} u(x, y) \right) - u(x, y) = 0$$

(5)

[> restart

[>

[>

