> *restart*

SERIE 2024-1-4

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

>

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

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

$$\alpha := 1 \quad (1)$$

> *restart*

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

>

> $Ecua := t \cdot diff(u(x, t), t) = x \cdot diff(u(x, t), x);$ alpha := -1

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

$$\alpha := -1 \quad (2)$$

> *restart*

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

> $f := x + \mathrm{Pi}; -\mathrm{Pi} \le x \le \mathrm{Pi}$

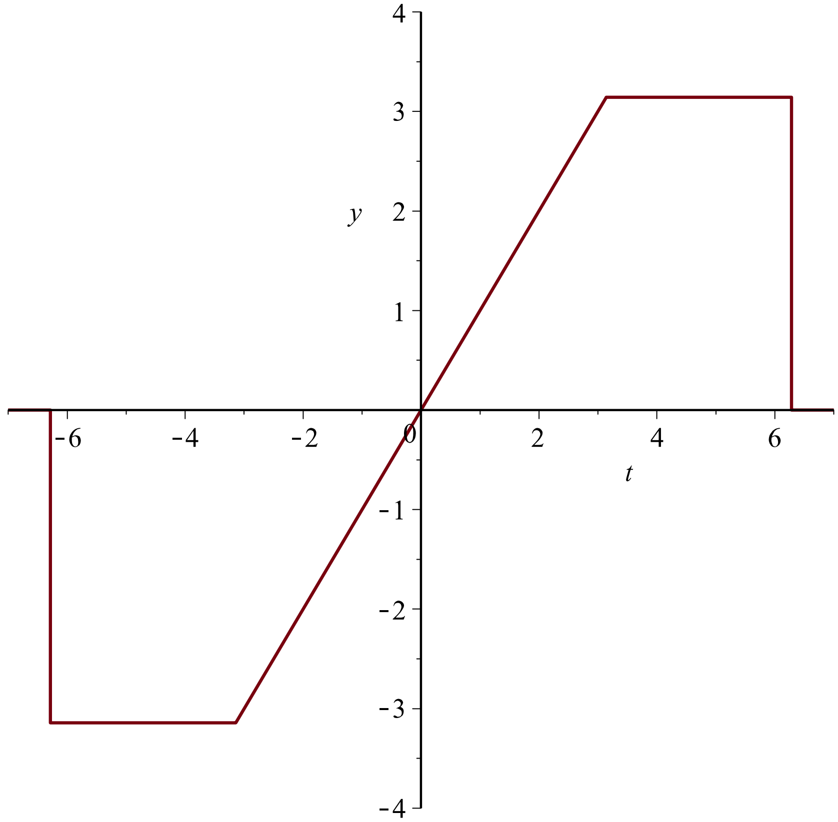
$$f := x + \pi$$

$$-\pi \le x \ \textbf{and}\ x \le \pi \quad (3)$$

> *restart*

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

> $f := -\mathrm{Pi} \cdot \mathrm{Heaviside}(t + 2 \cdot \mathrm{Pi}) + (t + \mathrm{Pi}) \cdot \mathrm{Heaviside}(t + \mathrm{Pi}) - (t - \mathrm{Pi}) \cdot \mathrm{Heaviside}(t - \mathrm{Pi}) - \mathrm{Pi} \cdot \mathrm{Heaviside}(t - 2 \cdot \mathrm{Pi}) : plot(f, t = -7..7, y = -4..4)$



> 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

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

$$\alpha := 1 \qquad \textbf{(4)}$$

> restart

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

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

$$Ecua := \frac{\partial}{\partial x} u(x, y) - \left(\frac{\partial}{\partial y} u(x, y) \right) - u(x, y) = 0 \qquad \textbf{(5)}$$

> restart

>

>