

**SERIE CAPÍTULO V**  
**SEMESTRE 2014-1**

**2011 noviembre 11**

[> restart

1) OBTENER LA SOLUCIÓN GENERAL DE LA SIGUIENTE ECUACIÓN EN DERIVADAS PARCIALES (UTILIZANDO EXCLUSIVAMENTE EL MÉTODO DE SEPARACIÓN DE VARIABLES ) CONSIDERANDO UNA CONSTANTE DE SEPARACIÓN NEGATIVA:

[>

$$\alpha < 0$$

$$ecuacion := \frac{\partial^2}{\partial y \partial x} z(x, y) + x^2 \left( \frac{\partial}{\partial x} z(x, y) \right) = z(x, y) \quad (1)$$

[> restart

2) OBTENER LA SOLUCIÓN COMPLETA DE LA SIGUIENTE ECUACIÓN EN DERIVADAS PARCIALES CONSIDERANDO QUE TODOS LOS TÉRMINOS SON DEL MISMO ORDEN.

[>

$$ecuacion := \frac{\partial^2}{\partial x^2} u(x, t) - 3 \left( \frac{\partial^2}{\partial x \partial t} u(x, t) \right) + 5 \left( \frac{\partial^2}{\partial t^2} u(x, t) \right) = 0 \quad (2)$$

[> restart

3) OBTENER LA SERIE TRIGONOMÉTRICA DE FOURIER PARA LA FUNCIÓN SIGUIENTE CONSIDERANDO UN INTERVALO DE  $-2 < x < 2$  Y GRAFICAR LA FUNCION F(x) Y LA SERIE OBTENIDA CALCULANDO LOS PRIMEROS 500 TÉRMINOS EN UN INTERVALO DE  $-1.1 < x < -1.2$

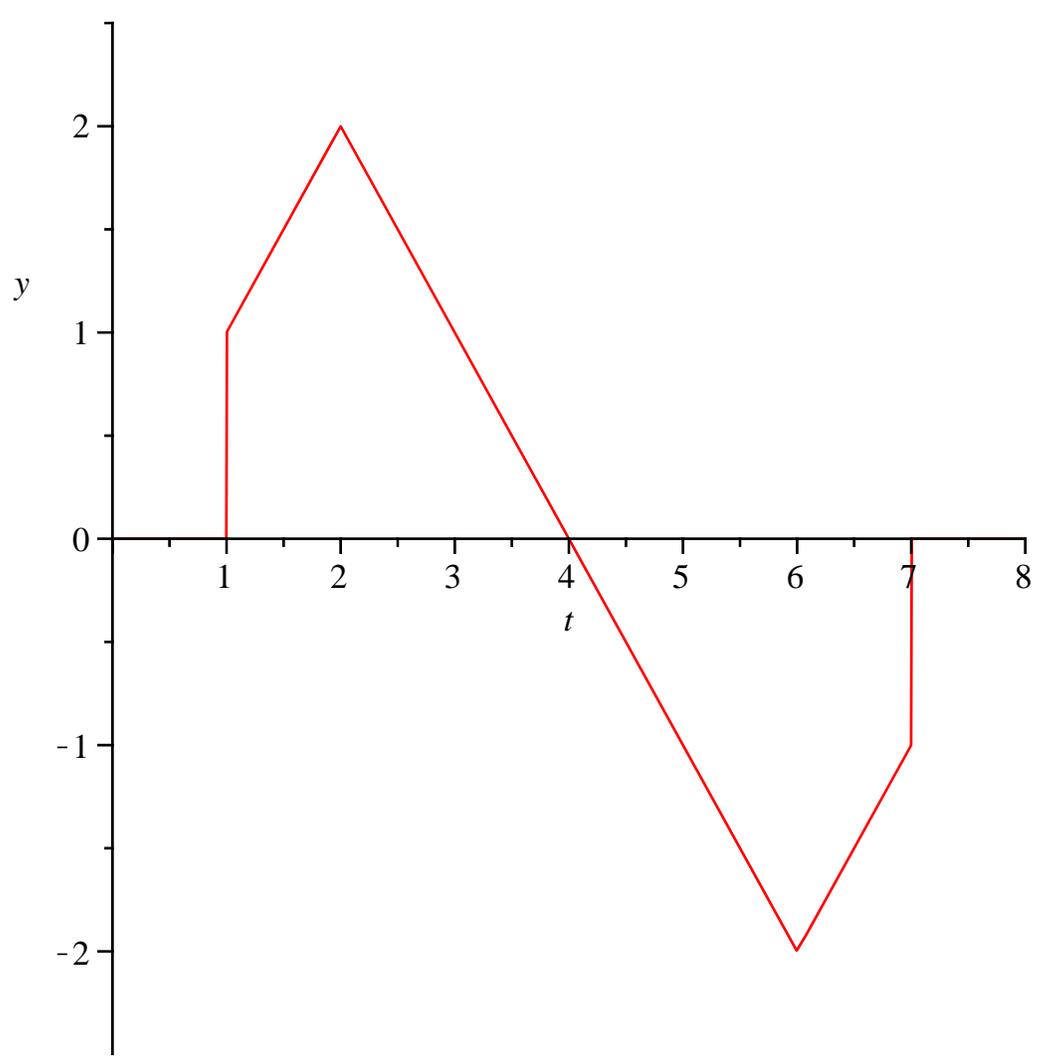
[>

$$F(x) := e^{-\frac{1}{2}x} x^2 \cos(5x) \quad (3)$$

[> restart

4) OBTENER LA SERIE TRIGONOMÉTRICA DE FOURIER PARA LA FUNCIÓN CUYA GRÁFICA SE MUESTRA PARA UN INTERVALO  $0 < t < 4$  (considere simplificar la Serie aprovechando alguna posible simetría) Y GRAFIQUE JUNTAS LA FUNCIÓN Y LA SERIE PARA 500 TÉRMINOS EN EL INTERVALO  $1.8 < t < 2.2$

[>



[>  
[> restart  
FIN DE LA SERIE  
[>