

AÑO: 2021	PERIODO: Primer Termino
MATERIA: Matematicas Avanzadas	PROFESORES: Eduardo Rivadeneira
EVALUACIÓN: Examen Parcial	
TIEMPO DE DURACIÓN: 120 minutos	FECHA: 9 de julio 2021

NOMBRE: \_\_\_\_\_

PARALELO: \_\_\_\_\_

**1. Representar la función dada en serie de Fourier:**

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

**2. Demostrar la formula de Laplace usando la Integral de Fourier:**

$$\int_0^{+\infty} \frac{\cos wx}{k^2 + w^2} dw = \frac{\pi}{2k} e^{-kx}, x > 0, k > 0$$

**3. Resolver la ecuación de Onda unidimensional dada:**

$$\left\{ \begin{array}{l} \frac{\partial^2 u}{\partial t^2} = \frac{\partial^2 u}{\partial x^2}, \quad 0 < x < 1 \\ u(0, t) = 0 \quad u(\pi, t) = 0, \quad t > 0 \\ u(x, 0) = x(1-x) \quad u_t(x, 0) = 0, \quad 0 \leq x \leq 1 \end{array} \right.$$

