

AÑO: 2022	PERIODO: Primer Termino
MATERIA: Matematicas Avanzadas	PROFESORES: Eduardo Rivadeneira
EVALUACIÓN: Primera Evaluación	
TIEMPO DE DURACIÓN: 120 minutos	FECHA: 8 de julio

NOMBRE: _____

PARALELO: _____

1. Demostrar la fórmula de Laplace (10 puntos):

$$\int_0^{+\infty} \frac{y \sin xy}{a^2 + y^2} dy = \frac{\pi}{2} e^{-x}, \quad x > 0, a > 0$$

2. Resolver la ecuación dada con el método de separación de variables (10 puntos):

$$\frac{\partial u}{\partial x} - y \frac{\partial u}{\partial y} = 0$$

3. Resolver la ecuación de Onda unidimensional dada (30 puntos):

$$\begin{cases} \frac{\partial^2 u}{\partial t^2} = \frac{\partial^2 u}{\partial x^2} & 0 < x < \pi \\ u(0, t) = 0 & u(\pi, t) = 0 \\ u(x, 0) = \pi x - x^2, & u_t(x, 0) = 0 \end{cases}$$

