

Posgrado en Ciencias Matemáticas, UNAM
Introducción a los Medios Continuos
Semestre 2022 - 2
Examen 2

Profesor: Gerardo Hernández Dueñas
Mayo 9, 2022

- * POR FAVOR ESCRIBE TU NOMBRE EN CADA HOJA
- * EXPLICA TU RESPUESTA E INCLUYE LOS DETALLES

NUMERO TOTAL DE PAGINAS: 5

TU NOMBRE:

Prob 1 /25	
Prob 2 25	
Prob 3 /25	
Prob 4 /25	
TOTAL /100	

Mucho éxito en su examen!

Introducción a los Medios Continuos - Examen 2

Problema 1 Determina el flujo potencial de un fluido pasando alrededor de un cilindro infinito que se mueve perpendicular a su eje.

Nota: Puedes ver la página 22 del libro, pero debes incluir los detalles de los cálculos.

Introducción a los Medios Continuos - Examen 2

Problema 2: Determina la velocidad de propagación de ondas gravitacionales de una superficie no acotada de líquido con profundidad h .

Introducción a los Medios Continuos - Examen 2

Problema 3 Determina la relación entre la frecuencia y la longitud de onda para ondas gravitacionales en la superficie que separa dos líquidos. El líquido superior está acotado por un plano horizontal fijo, lo mismo que el inferior. La densidad y profundidad del líquido inferior son ρ y h respectivamente. Y para el superior son ρ' y h' .

Nota: Puedes ver la página 36 del libro, pero debes incluir los detalles de los cálculos.

Problema 4 Establece las notaciones indiciales de las siguientes fórmulas vectoriales:

(a) $\nabla \cdot (S\mathbf{A}) = \nabla S \cdot \mathbf{A} + S(\nabla \cdot \mathbf{A})$

(b) $\nabla \times (S\mathbf{A}) = \nabla S \times \mathbf{A} + S(\nabla \times \mathbf{A})$

(c) $\nabla \times (\nabla \times \mathbf{A}) = \nabla(\nabla \cdot \mathbf{A}) - \nabla^2 \mathbf{A}$