

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA - AZCAPOTZALCO
TRIMESTRE: OTOÑO DE 2020.
2 CÁLCULO INTEGRAL
EXAMEN # 3 (FORMA REMOTA).
FECHA: VIERNES 5 DE MARZO DE 2021.
HORA 16:00. HORA DE ENTREGA: 17:30 A 18:00

Nombre: _____

- El examen consta de **CUATRO** problemas de 25 puntos cada uno.
- Tienen **una** hora con **treinta (30)** minutos para resolverlos.
- El examen es **INDIVIDUAL** y se resuelve de forma **INDIVIDUAL**. Está prohibido recibir ayuda de terceras personas o usar recursos no especificados.
- Pueden usar sus libros, apuntes y una calculadora sencilla o graficador sencillo. Cite cuando use libro, apuntes o su calculadora. Si salen fracciones o raíces, **NO** las convierta a decimales con su calculadora. Déjelas indicadas (a menos que vaya a estimar valores).
- **Para recibir puntaje:** Conteste correctamente. Escriba de forma clara y concisa. Entregue su trabajo limpio y con sus ideas en orden. **SIMPLIFIQUE** y muestre todas sus cuentas. **EXPLIQUE, ARGUMENTE y JUSTIFIQUE** sus respuestas.
- Problema **SIN explicación, desarrollo, justificación o argumento** vale **CERO** puntos.

PROBLEMAS

- (0) No olvide elaborar la carátula del examen y anexarla con su examen escaneado.
- (1) **(25 puntos)** Encuentre el área entre las curvas $y = 8 \sin x$ y $y = \csc^2 x$.
- (2) **(25 puntos)** Encuentre el área entre las curvas $y = \cos x$ y $y = \sqrt{2}(\sec^2 x)/4$.
- (3) **(25 puntos)** Calcule el volumen del sólido de revolución generado al rotar la región plana acotada (bordeada) por las curvas $y = x^2/4$ y $x = 2y^2$ alrededor de la recta $y = 1$.
- (4) **(25 puntos)** Calcule el volumen del sólido de revolución generado al rotar la región plana acotada (bordeada) por las curvas $y = 2x^2$ y $x = y^2/4$ alrededor de la recta $y = 2$.
- (5) **(25 puntos)** La base de un sólido es de forma elíptica con ecuación $x^2/4 + y^2 = 1$. Las secciones transversales perpendiculares al eje x son triángulos rectángulos isóceles con hipotenusa en la base.
- (6) **(25 puntos)** La base de un sólido es de forma elíptica con ecuación $x^2 + y^2/4 = 1$. Las secciones transversales perpendiculares al eje x son triángulos rectángulos isóceles con hipotenusa en la base.
- (7) **(25 puntos)** Un resorte tiene longitud natural de 2 dm (decímetros). En equilibrio, tiene una longitud de 3 dm con una fuerza de 25 Newtons. ¿Cuánta energía se necesita para estirarlo de 2 a 2.5 dm?
- (8) **(25 puntos)** Un resorte tiene longitud natural de 200 mm. En equilibrio, tiene una longitud de 300 mm con una fuerza de 2.5×10^1 Newtons. ¿Cuánta energía se necesita para estirarlo de 200 a 250 mm?