

UAM - AZCAPOTZALCO. CÁLCULO INTEGRAL. TRIM: OTOÑO DE 2022.

EXAMEN # 2. VIERNES 9 DE DICIEMBRE DE 2022: 16:00-17:30

Nombre: \_\_\_\_\_

Instrucciones:

- El examen consta de **CINCO** problemas de 20 puntos cada uno.
- Tiene una (1) hora y treinta (30) minutos para resolver este examen.
- El examen es **INDIVIDUAL** y se resuelve de forma **INDIVIDUAL**. Está prohibido recibir ayuda de terceras personas o usar recursos no especificados.
- Si salen fracciones o raíces, **NO** las convierta a decimales con su calculadora. Déjelas indicadas (a menos que vaya a estimar valores como en problemas de física o de aplicación.)
- **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

- (1) (20 puntos.) Calcule la integral indefinida  $\int \frac{1+x^2}{\sqrt{3x+x^3}} dx$ .
- (2) (20 puntos.) Calcule la integral indefinida  $\int \ln(s) s^5 ds$ .
- (3) (20 puntos.) Calcule  $\int \cos^2 x \sin^5 x dx$ ,
- (4) (20 puntos.) Calcule  $\int \frac{1}{x^2\sqrt{x^2+9}} dx$ ,
- (5) (20 puntos.) Suponga que  $\int_1^9 f(x) dx = 12$ ;  $\int_7^9 f(x) dx = 12$ ; y  $\int_7^9 h(x) dx = -4$ .

Evalúe

$$\int_7^9 (2f(x) - 3h(x)) dx + \int_1^7 f(x) dx$$

(\*) **FÓRMULAS.**

- (a)  $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1$ .
- (b)  $\cos(\alpha + \beta) = \cos \alpha \cos \beta - \sin \alpha \sin \beta$
- (c)  $\sin(\alpha + \beta) = \sin \alpha \cos \beta + \cos \alpha \sin \beta$
- (d)  $\cos^2 \alpha = \frac{1+\cos 2\alpha}{2}$ .
- (e)  $\sin^2 \alpha = \frac{1-\cos 2\alpha}{2}$ .