

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BÁSICAS

EVALUACIÓN DE RECUPERACIÓN DE CÁLCULO INTEGRAL

Trimestre: 22P.-. Fecha: Octubre de 2022.-. Turno Vespertino .-. Grupo: _____

ALUMNO: _____ Matrícula: _____

NOTA: Todos los resultados deben mostrar el procedimiento.

1. (10 %) Calcular $F'(0)$ para la función $F(x) = e^{-3x} \int_0^{\arcsen 3x} e^{\sen t} dt$

2. (30 %) Calcular las siguientes integrales.

(a) $\int \frac{4x - \sqrt{\arctan 2x}}{1 + 4x^2} dx$ (b) $\int_1^8 \frac{\sqrt{x^{1/3} - 1}}{x^{1/3}} dx$ (c) $\int \sqrt{x} e^{\sqrt{x}} dx$

3. Calcular las siguientes integrales.

(a) (10 %) $\int x^3 \sqrt{4 + x^2} dx$

(b) (10 %) $\int \frac{\sqrt{x^2 - 4}}{x^5} dx$

(c) (10 %) $\int \frac{2x^4 - 3x^3 - 3x^2 - 3x - 2}{x^3 - x^2 - 2x} dx$

4. (10 %) Decidir la convergencia o divergencia de la integral impropia

$$\int_1^{\infty} \frac{\ln x}{x^2} dx$$

5. (10 %) Calcular el área de la región del plano limitada por la curva $y = x^3 + 1$ y la recta $y = 4x + 1$.

6. (10 %) Calcular el volumen del sólido obtenido al rotar alrededor del eje y la región del plano limitada por la parábola $x = y^2$ y la recta $y = x - 2$

Firma: _____