

Departamento de Ciencias Básicas
Cálculo Integral
Evaluación global (trimestre 14-O)
Turno matutino

Nombre: _____

Profesor: _____ Grupo: _____

La evaluación global consta de los 8 ejercicios con (**).
Todas las respuestas necesitan desarrollo o justificación.

Primer parcial

1. Obtener la integral definida

$$\int_{-\frac{\pi}{4}}^{\frac{\pi}{4}} (\sec^2 \theta + |\tan \theta|) d\theta.$$

2. (**) Obtener el valor de $G'(1/2)$, si $G(x) = \int_0^{\arcsen x} \tan t dt$.

3. Resolver las siguientes integrales:

a. $\int_e^{e^2} \frac{\ln^2 x}{x} dx,$

b. (**) $\int \frac{\arctan x}{1+x^2} dx.$

4. (**) Resolver la siguiente integral: $\int x \sen(-8x) dx.$
-

Segundo parcial

1. Hallar la integral: $\int \cos^2 5\theta \sen^3 5\theta d\theta.$

2. (**) Resolver: $\int \frac{\sqrt{1+x^2}}{x} dx.$

3. (**) Encontrar la integral: $\int \frac{x^2 - 1}{x^3 - 2x^2 + 5x} dx.$

4. (**) Calcular el valor de la siguiente integral impropia: $\int_0^9 \frac{dx}{\sqrt{9-x}}.$

Tercer parcial

1. (**) Calcular el área de la región delimitada por las gráficas de las funciones $y = \sen x$, $y = x^2 - \pi x$.

2. (**) Encontrar el volumen del sólido de revolución que se obtiene al girar con respecto al eje y la región limitada por $y = \ln x$, la recta $y = 3$ y la recta que une a los puntos $(1, 0)$ y $(e^2, 2)$.

3. Calcular la longitud de la curva $f(x) = -\frac{1}{4x} - \frac{x^3}{3}$ en el intervalo $[1, 3]$.
-