

Nombre: _____

Número de Estudiante: _____

Profesor: _____

Sección: _____

Instrucciones: Debe mostrsr todo sus trabajo. Resuelva todos los problemas. Está prohibido copiar durante los exámenes. Se permite el uso de calculadoras científicas.

1. [8 puntos] Calcule el siguiente límite $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 7x}{\tan 11x}$

2. [12 puntos] Encuentre el siguiente límite $\lim_{x \rightarrow 0^+} x^{1/x}$

3. [15 puntos] Un afiche rectangular tiene 50 pulgadas cuadradas de área disponible para impresión. Se dejará un margen de cuatro pulgadas en la parte superior e inferior y dos pulgadas a cada lado. Cúales son las dimensiones que minimizan la cantidad del papel usado?

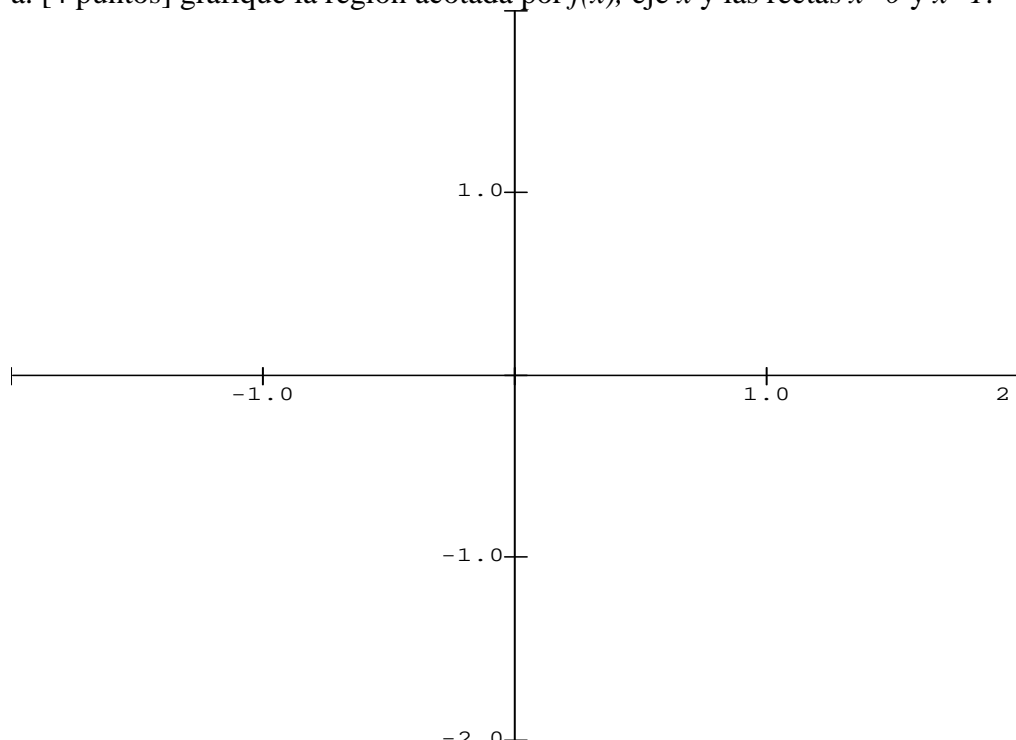
4. [12 puntos] Evalúe las siguientes integrales:

a. $\int_1^2 \frac{4+u^2}{u^3} du$

b. $\int \left(\frac{\sin^2 x - 1}{\sin^2 x} \right) dx$

5. Dada la función $f(x) = x - 1$ definida para $0 \leq x \leq 1$:

a. [4 puntos] grafique la región acotada por $f(x)$, eje x y las rectas $x=0$ y $x=1$.



b. [8 puntos] encuentre el área bajo la curva de la gráfica de $f(x)$ desde $x=0$ hasta $x=1$ usando 4

c. [10 puntos] halle $\int_0^1 (x-1)dx$ usando la definición de integral definida

6. [12 puntos] Una partícula tiene aceleración $a(t) = 2e^t + 4 \cos t$, su posición inicial es $s(0)=1$ y su velocidad inicial es 2. Halle la función posición $s(t)$.

7. [9 puntos] Si $\int_1^6 f(t)dt = 2, \int_5^6 f(t)dt = 5, \int_4^5 f(t)dt = 8$ halle $\int_1^4 3f(t)dt$

8. [10 puntos] Use la gráfica de la función $f(x)$, para evaluar la integral $\int_{-2}^5 f(x)dx$

