

SUPLETORIO DEL EXAMEN FINAL

INSTRUCCIONES:

- ∞ Esta es una prueba de desarrollo, por tanto, usted debe presentar todos los pasos que le permitieron obtener la respuesta. Justifique las respuestas que no son consecuencia de un procedimiento.
- ∞ Trabaje solo(a). Sea claro(a) y ordenado(a) en el planteamiento de sus respuestas y desarrollos.
- ∞ No se responden preguntas durante la realización de la prueba

NOMBRE \_\_\_\_\_ CODIGO \_\_\_\_\_

1. (Valor 1.5) Dada  $f(x) = \frac{2(x^2-9)}{x^2-4}$ , obtenga:
    - (a) Intervalos de crecimiento y de decrecimiento
    - (b) Asíntotas verticales y horizontales, si las hay
    - (c) Máximos y mínimos relativos
    - (d) Puntos de inflexión, si los hay
    - (e) Puntos de discontinuidad, si los hay
    - (f) Dibuje la gráfica
  2. (Valor 1.1) Una página rectangular ha de contener 24 centímetros cuadrados de impresión. Los márgenes de la parte superior y de la parte inferior de la página van a ser de 1.5 cms, y los márgenes de la izquierda y la derecha corresponderán a 1 cm. ¿Cuáles deben ser las dimensiones de la página para que se use la menor cantidad de papel?
  - 3 (Valor 1.2) Encontrar la integral indefinida en los siguientes casos
    - (a)  $\int e^{-x} \operatorname{sen} x dx$
    - (b)  $\int \ln x dx$
    - (c)  $\int \frac{dx}{x^2-5x+5}$
    - (d)  $\int \frac{dx}{x^2+2x+5}$
  4. (Valor 1.2) (a) Encontrar el área de la región acotada por las gráficas  $y = x^3 + 2$ ,  $y = -x$ ,  $x = 0$  y  $x = 1$ 
    - (b) Usar el método del disco para verificar que el volumen de una esfera es  $\frac{4}{3}\pi r^3$ .
- © Evaluar  $\int_0^{\infty} \frac{dx}{1+x^2}$
- (d) Evaluar  $\int_1^2 \frac{dx}{x^3}$