

Recuperatorio Integrador de Análisis Matemático I

Para obtener un 7 es necesario tener:

3 ítems del Punto 1 + 2 ítems del Punto 2 con su reducción correspondiente + 1 ejercicio más del Resto de los ejercicios con el área correcta.

Para obtener un 4 es necesario tener:

2 del Punto 1 + 1 ítems del Punto 2 + 1 ejercicio más del resto de los ejercicios.

1) Resuelve las siguientes integrales indefinidas:

a) $\int \sin(\ln x) dx =$

c) $\int \frac{x+3}{x-2\sqrt{x}+1} dx =$

b) $\int \frac{\sin x}{\cos^2(x) - \cos(x) - 6} dx =$

d) $\int x \cdot \arctan(x) dx =$

2) Hallar la derivada y llevar a su mínima expresión:

a) $f(x) = \ln \sqrt{\frac{\sqrt{x}-5}{\sqrt{x}+5}}$

c) $f(x) = \frac{e^{2x}-e^{-2x}}{e^{2x}+e^{-2x}}$

b) $f(x) = \ln \left(1 + \frac{1}{x} \cdot \ln x \right)$

d) $f(x) = \operatorname{arctg} \left(\frac{1+\frac{1}{x}}{1-\frac{1}{x}} \right)$

3) Dada $f(x) = \frac{x^3}{x^2-1}$, se pide hallar intervalos de crecimiento y concavidad, extremos y puntos de inflexión.

4) Hallar el área encerrada por $f(x) = -x^2 + 4x$; $g(x) = x$; $h(x) = 5$ y $x = 0$.
Graficar dicha área y sombreamla.

5) Determinar si es posible aplicar el teorema de Lagrange a la función $f(x) = \frac{2x+2}{x+3}$ en el intervalo $[-7; -4]$. De ser posible encuentre el punto c que verifica la tesis y realice el gráfico correspondiente, mostrando a través de él la conclusión de dicho teorema. Para realizar el gráfico encuentre las ecuaciones de las rectas que necesite para graficar correctamente.