

Recuperatorio del 2º Parcial de Análisis Matemático I

Para obtener un 7 es necesario:

tener TRES integrales del punto 1 y del resto de los ejercicios DOS más correctamente resueltos.

Para obtener un 4 es necesario:

tener 2 del punto 1 y del resto de los ejercicios DOS más correctamente resueltos.

1) Resolver las siguientes integrales indefinidas:

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

d) $\int \frac{\ln x}{x} \cdot \cos(\ln x) dx =$

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

e) $\int \frac{x+5}{x-2\sqrt{x}+1} dx =$

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

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

2) Hallar el área encerrada por $f(x) = x^2 - x$ y $g(x) = -x^2 - x + 2$. Graficar dicha área y sombrearla.

3) a) Determinar si es posible aplicar el teorema de Lagrange a la función $f(x) = \frac{3x-6}{x+1}$ en el intervalo $[-10; -2]$.

b) De ser posible encuentre el punto c que verifica la tesis.

c) Realice el gráfico correspondiente, mostrando a través de él la conclusión de dicho teorema.

4) Realizar el estudio completo de la siguiente función **justificando cada paso**.

Realizar el gráfico a partir de los resultados obtenidos.

$$f(x) = \frac{x^3}{x^2 - 1}$$