

SEGUNDA GUÍA DE CÁLCULO II

1.- Si son dos primitivas de . Verificar que .

2.- Pruebe que es continua sobre .

3.- Si f es integrable sobre y si existe tal que , demostrar que

4.- Hallar

5.- Usando la definición de integral demuestre que

6.- Demuestre que

8.- Dada la función

(

a) Calcular en función de

b) Se sabe que es una primitiva de . Calcular si

9.- Usando sustitución trigonométrica verificar que

10.- Usando integración por partes calcular:

11.- Hallar el área limitada por:

- Las rectas $y = x$, $y = -x + 2$ y la curva $y = (x - 1)^2$
- La recta $y = x + 1$ y la parábola $2 +$
- Las gráficas $y = x^2$ e
- La curva $y = \ln x$, por el eje de las x y la recta $x = 10$
- Encuentre una fórmula para el área de la superficie limitada por la hipérbola equilátera

$x^2 - y^2 = a^2$, el eje de las x y la recta trazada desde el origen a un punto cualquiera

(x_1 , y_1) de la curva

12.- Suponga que x horas después da medianoche, la temperatura en cierta ciudad obedece a la fórmula . Hallar la temperatura media entre las 02.00 y 14.00 horas, y la hora en que se alcanza dicha temperatura.

13.- La regla de Leibnitz establece que : si son funciones derivables entonces se cumple que: . Si $F(x) =$

Hallar $F'(x)$.

14.- Determine el valor medio de y y probar que el área comprendida entre es igual al área comprendida entre y y el eje x .

15.- Sean , determine el valor de de manera tal que el área entre las curvas sea .

16.- La probabilidad de que se encuentre entre viene dada por . En una experiencia se encontró que la probabilidad de memorizar era:

donde representa la proporción de material memorizado, para un individuo escogido al azar ¿Cuál es la probabilidad de que recuerde entre el 50 % y el 75% material.

17.- Dadas las curvas $C1: y = 6x - x^2$ y $C2 : y = x^2 - 2x$

- Represente gráficamente la región del plano encerrada por tales curvas
- Deduzca la integral que permite calcular dicha área
- Calcule el área encerrada por $C1$ y $C2$.

18.- Usando el método de integración por partes, pruebe que , satisface la relación de recurrencia

19.- Usando integración por partes, demostrar que:

20.- Calcule el área de la región limitada por la parábola el punto $(3, 5)$ y el eje y .