Cálculo Diferencial e Integral 1.
Laboratorio 13
Departamento de matemáticas.
ITAM.*

11 de mayo de 2020.

1. Mediante linealización estándar aproximar el valor de: $\sqrt{3+\sqrt{0.97}}$.

2. Muestra que el valor de $\int_0^1 sen(x^2)\,dx$ no puede ser igual a 2.

3. Calcular $\int_a^b |x|\,dx$ si:
(a) $a < b < 0$.
(b) $a < 0 < b$.

4. Si $f \in C^1$ en $\mathbb{R}$, es decir $f'(x)$ es una función continua para toda x en $\mathbb{R}$, $f(1) = 12$ y $\int_1^4 f'(x)\,dx = 17$, entonces calcula $f(4)$.

5. Calcula $\int_4^9 \frac{(1+\sqrt{(x)})^3}{\sqrt{x}}\,dx$.

6. Calcular la integral $\int_{\frac{\pi^2}{25}}^{\frac{\pi^2}{4}} \frac{cos(\sqrt{x})}{\sqrt{xsen(\sqrt{x})}}\,dx$.

7. Calcula $g'(x)$ y $g'(1)$ si $g(x) = \int_{2x}^{x^3} \frac{t^2-1}{t^2+1}\,dt$.

8. Calcula la segunda derivada de F si se tiene que $F(x) = \int_3^{x^2+1} 2sen^2(t)\,dt$.

9. Determina los puntos donde $f(x) = \int_{x^2}^0 \frac{1}{(1+t+t^2)^2}\,dt$ es convexa.

10. Sea
$$F(x) = \int_{2x^2}^{5x^2} \frac{dt}{t}.$$
Sin evaluar la integral probar que F es constante en $(0,\infty)$. (Sugerencia: usar la regla de Leibniz).

11. Encuentre, usando una integral definida, el promedio de la función $f(x) = |x+1|$ en el intervalo $[-1,2]$.

*Depto de Matemáticas, ITAM.

12. Calcula $\int_{-1}^{3} x^2 - 2|x|\, dx$.

13. Obtener el área en el primer cuadrante acotada por los ejes coordenados y la curva

$$\sqrt{x} + \sqrt{y} = \sqrt{a}.$$