Cálculo Diferencial e Integral 1.
Laboratorio 12
Departamento de matemáticas.
ITAM.*

4 de mayo de 2020.

1. Utiliza la aproximación lineal a $f(x) = \frac{x}{x+1}$ en $x_0 = 1$ para estimar $f(1.1)$.

2. Estima, usando diferenciales, el valor de $\sqrt[3]{-7.9}$.

3. Obtener la linealización estándar de la función: $f(x) = 1 + sen(2x)$ en $a = \frac{\pi}{2}$. Utilizando esta linealización, obtener una aproximación de: $1 + sen(\frac{5\pi}{6})$.

4. Mediante una linealización adecuada aproximar:
i) $(1.0002)^{50}$.
ii) $(1.009)^{\frac{1}{3}}$

4. Calcula:
i) $\int \sqrt{x} + \sqrt[3]{x} - \frac{2}{\sqrt[4]{x}}\, dx$.
ii) $\int \frac{x^2\sqrt{x}+\sqrt{x}}{x^3}\, dx$.
iii) $\int \frac{csc(x)cot(x)}{2}\, dx$.
iv) $\int 3 + tan^2(\theta)\, d\theta$.

5. Determina la curva $y = f(x)$ en el plano cartesiano xy que pasa por el punto $(9, 4)$ tal que su pendiente en ese punto es $3\sqrt{x}$.

6. Determina la posición de una partícula en movimiento si sabes que cuando $v(4) = 3$, $s(4) = 4$ su aceleración es $a(t) = \frac{3t}{8}$.

7. Determina $f(\theta)$ tal que $f^{(4)}(\theta) = cos(\theta) - sen(\theta)$, $f^{(3)}(0) = 7$, $f''(0) = f'(0) = -1$, $f(0) = 0$.

*Depto de Matemáticas, ITAM.