

Taller Calificado N ° 7
Aplicaciones de la integral definida.

1. Calcular el área de la región limitada por la gráfica de $y = \ln x$, y el eje X, entre $x = 1$ y $x = e$. Bosqueje la gráfica.
2. Hallar el área de la región limitada por las gráficas de las ecuaciones $y^2 = x$, $y = -x + 2$. Bosqueje la gráfica.
 - a) Integrando con respecto a la variable y .
 - b) Integrando con respecto a la variable x .
3. Hallar el volumen engendrado cuando la superficie limitada por la curva $y = \sin x$, y las rectas con ecuaciones $y = 0$, $x = 0$, $x = \pi$, gira en torno al eje X. Bosqueje la gráfica.

Nota. Recuerde que $(\sin x)^2 = \frac{1 - \cos 2x}{2}$

4. Hallar el volumen engendrado al girar alrededor del eje X, la superficie comprendida entre las parábolas con ecuaciones $y = x^2$, $y = \sqrt{x}$ entre $x = 0$ y $x = 1$. Bosqueje el área de rotación.
5. Calcular la longitud del arco de la curva definida por $y = \frac{1}{3}(x^2 + 2)^{3/2}$, desde $x = 0$ hasta $x = 3$
6. Calcular la longitud del arco de la curva definida por $(y + 1)^2 = 4x^3$, desde $x = 0$ hasta $x = 1$.

Nota. Derive implícitamente para obtener y' y observe que $(y + 1)^2 = 4x^3$

Advertencia: El trabajo debe ser realizado en grupos de a lo más tres personas y entregado en Secretaría del Departamento de Ciencias de la Construcción, el día Miércoles 7 de Noviembre hasta las 17:00 horas.