

MA1002 - Cálculo Diferencial e Integral. Semestre 2009-01

Profesor: Raúl Manasevich.

Auxiliares: Sebastián Reyes Riffo, Víctor Verdugo.

Clase auxiliar

13/Mayo

- P1.** a) La parábola $f(x) = -6x^2 + 5x + 1$ corta el eje Y en $P_0(0, 1)$. Considere sobre la parábola el punto $P(a, f(a))$, $a \geq 0$. Demuestre que el área comprendida entre la parábola y el segmento P_0P es igual a $A = a^3$.
- b) Dadas las curvas $y = mx$ y $y = x^2$, considere la region limitada por ambas curvas y encuentre el valor de $m > 0$, para que los volúmenes de los solidos obtenidos al rotar la region definida en torno al eje OX y al eje OY , sean iguales.
- P2.** a) Hallar el área A de la región del plano comprendida entre la curva $y = \frac{x^2 - 1}{x^2 + 1}$ y su asíntota.
- b) Hallar el área A de la región acotada del plano encerrada entre los ejes cartesianos y la curva $\sqrt{x} + \sqrt{y} = \sqrt{a}$.
- c) Hallar el volumen V del sólido encerrado entre los dos paraboloides $y^2 + z^2 = x + 2$ y $y^2 + z^2 = 2(1 - x)$.