

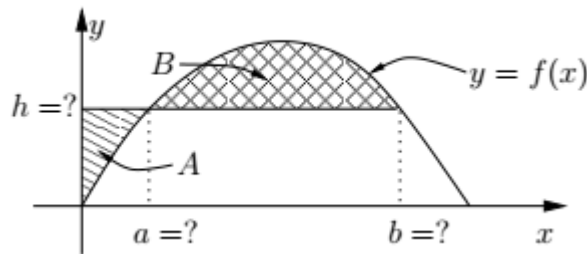
MA1002-2 Cálculo Diferencial e Integral**Profesor:** Patricio Felmer A.**Auxiliar:** Diego Marchant D.

“Las matemáticas son un juego que se juega de acuerdo a ciertas reglas con marcas sin sentido sobre el papel” - David Hilbert.

Auxiliar 9

3 de Noviembre de 2015

1. Dada $f(x) = 2x - 3x^3$, determinar la altura de una recta horizontal h para que las áreas A y B de la figura sean iguales.



2. Sea $f(x) = x\sqrt{1-x^2}$ y sea

$$R_x = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 \mid 0 \leq x \leq 1; 0 \leq y \leq f(x)\}$$

- Encuentre el área de la región R .
 - Encuentre el volumen del sólido de revolución que se obtiene de rotar la región R en torno al eje OX .
3. Determinar qué función f continua, tal que $f(x) > 0$ para $x > 0$, satisface la propiedad siguiente: $\forall x \in [0, \infty)$ se define $R_x = \{(t, y) \in \mathbb{R}^2 \mid 0 \leq t \leq x; 0 \leq y \leq f(t)\}$ y al hacer rotar esta región en torno a los ejes OX y OY los volúmenes de los sólidos de revolución V_{OX} y V_{OY} así obtenidos, son iguales.