Pontificia Universidad Católica de Chile
Facultad de Matemáticas
Departamento de Matemática

MAT 1610 - Cálculo I.
Control 4.

FILA A

Nombre: _____

Sección:_____

Tiempo : 60 minutos

Fecha : 19 de Junio de 2017

1. Dada la función $f(x) = 1 + x^2$, determine el(o los) puntos en el intervalo $[-1, 2]$ que cumple(n) con el teorema del valor medio integral. positivo,

2. Calcule

$$\int \sqrt{x^2 + 2x}\, dx$$

3. La integral

$$\int_0^3 2\pi x^5\, dx$$

representa el volumen del sólido que se obtiene haciendo girar:

a) La región $0 \leq y \leq x^2$ y $0 \leq x \leq 3$ en torno al eje Y.

b) La región $0 \leq y \leq x^4$ y $0 \leq x \leq 3$ en torno al eje Y.

c) La región $0 \leq y \leq x^3$ y $0 \leq x \leq 5$ en torno al eje Y.

d) La región $0 \leq y \leq x^2$ y $0 \leq x \leq 4$ en torno al eje Y.

e) Ninguna de las anteriores.

Sin uso de calculadoras.
Recuerde escribir solo con tinta indeleble y no usar corrector.

Pontificia Universidad Católica de Chile
Facultad de Matemáticas
Departamento de Matemática

MAT 1610 - Cálculo I.
Control 4.

FILA B

Nombre: _____

Sección:_____

Tiempo : 60 minutos

Fecha :19 de Junio de 2017

1. Dada la función $f(x) = 1 + x^2$, determine el(o los) puntos en el intervalo $[-2, 4]$ que cumple(n) con el teorema del valor medio integral.

2. Calcule

$$\int \frac{x^2}{\sqrt{9-25x^2}}\,dx$$

3. La integral

$$\int_0^1 2\pi(3-y)(1-y^2)\,dy$$

representa el volumen del sólido que se obtiene haciendo girar:

a) La región $x = 3 - y$, $x = 0$y $y = 0$ en torno a la recta $y = 1$

b) La región $x = 3 - y$, $x = 0$ y $y = 0$ en torno a la recta $y = -1$

c) La región $x = 1 - y^2$, $x = 0$ y $y = 0$ en torno a la recta $y = 3$

d) La región $x = 1 - y^2$, $x = 1 - y^2$y $y = 0$ en torno al eje Y.

e) Ninguna de las anteriores.

Sin uso de calculadoras.
Recuerde escribir solo con tinta indeleble y no usar corrector.