

## Proyecto 1

### Introducción:

El desarrollo de proyectos de **grupo, formado por 3 estudiantes** como máximo, es importante para la formación del estudiante ya que le permite interactuar con sus compañeros en la solución de problemas, los cuales requieren el uso de recursos tecnológicos para su solución.

Para resolver los problemas, **el grupo de 3 estudiantes como máximo** (según lo indique el profesor de la sección) debe realizar un análisis matemático y realizar cálculos utilizando el software que consideren conveniente. Entre los programas que puede utilizar están: Scientific Notebook, Mathematica, Maple, derive, Mathlab, etc.

El informe debe ser presentado utilizando un procesador de textos, en cuyo caso deben importarse los resultados del programa matemático o bien editando completamente el informe con el editor que incluyen algunos programas como Scientific Notebook, Mathematica y Maple.

### Problema 1

Dado el sólido acotado por:  $x^2 + y^2 = C^2, z = C - y$  y  $z = 0$ . Elija y evalúe la integral correcta correspondiente al volumen  $V$  del sólido (Donde  $C$  es el promedio de los últimos números de carnet de los integrantes del grupo) .

**a)** 
$$4 \int_0^C \int_0^{\sqrt{C^2-x^2}} (C-y) dy dx$$

**b)** 
$$2 \int_{-C}^C \int_0^{\sqrt{C^2-y^2}} (C-y) dy dx$$

**c)** 
$$2 \int_{-C}^C \int_0^{\sqrt{C^2-y^2}} (C-y) dx dy$$

**d) Ninguna es Correcta** (si marca esta opción debe de dejar la constancia de su procedimiento indicando cual es la solución correcta)

## Problema 2

Determine el volumen del sólido acotado por las gráficas de las ecuaciones indicadas.

1.  $z = 1 + x + y, x = 0, x = 1, y = 0, y = 1.$

2.  $z = 2x + 3y, x = 0, x = 3, y = 0, y = 2.$

3.  $z = x + y, x = 0, y = 0, x + y = 1.$

4.  $z = 1 + x + y, x = 1, y = 0, y = x^2$

5.  $z = 2x + y, x = 0, y = 1, x = \sqrt{y}.$

6.  $z = x^2, y = x^2, y = 1.$

7.  $z = y^2, x = y^2, x = 4.$

8.  $z = x^2 + y^2, x = 0, y = 0, x = 1, y = 2$

9.  $z = 1 + x^2 + y^2, y = x, y = 2 - x^2.$

10.  $z = 9 - x - y, y = 0, x = 3, y = 2x/3.$

### Referencias

- a. Cálculo De varias variables, Trascendentes tempranas James Stewart. CENGAGE Learning, octava edición.
- b. Cálculo con geometría analítica, Edwards y Penny, cuarta edición. Editorial Prentice Hall.
- c. Cálculo, LARSON HOSTETLER EDWARDS, octava edición. Editorial Mc Graw Hill.
- d. Cálculo De varias variables, George B. Thomas, Jr. PEARSON Prentice Hall Learning, Addison Wesley Longman, novena edición.