

## Proyecto 2

### Introducción:

El desarrollo de proyectos de grupo, 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 el proyecto, el grupo de estudiantes 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, Matlab, 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.

### A continuación los temas a desarrollar:

1. Utilice integración doble para determinar el volumen del tetraedro en el primer octante, acotado por los planos coordenados y por el plano con ecuación

$$\frac{x}{a} + \frac{y}{b} + \frac{z}{c} = 1 \text{ los números } a, b \text{ y } c \text{ son constantes positivas.}$$

2. Suponga que  $h > a > 0$ . Muestre que el volumen del sólido acotado por el cilindro  $x^2 + y^2 = a^2$ , por el plano  $z = 0$  y por el plano  $z = x + h$  es  $\pi a^2 h$ .

3. Determine el área de las dos regiones acotadas por la parábola  $y = x^2$  y por  $y(2x - 7) = -9$ , una hipérbola rectangular trasladada

### Bibliografía:

CALCULO CON GEOMETRIA ANALITICA. Cuarta edición. EDWARDS Y PENNY. Editorial PRENTICE HALL.