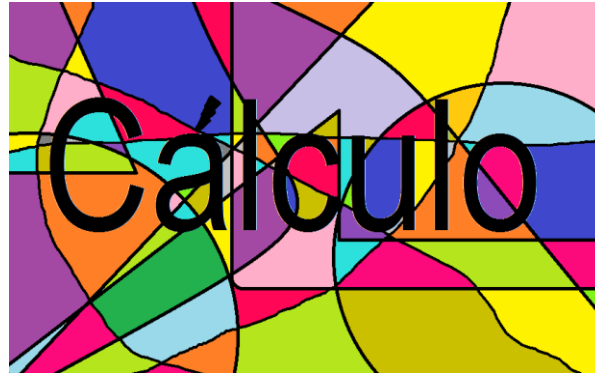




Universidad  
Continental

# Presentación de la asignatura **Cálculo II**

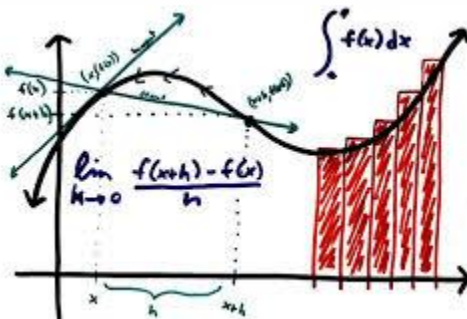
**Ms. Ing. David Uscamayta Verástegui**





# Cálculo II

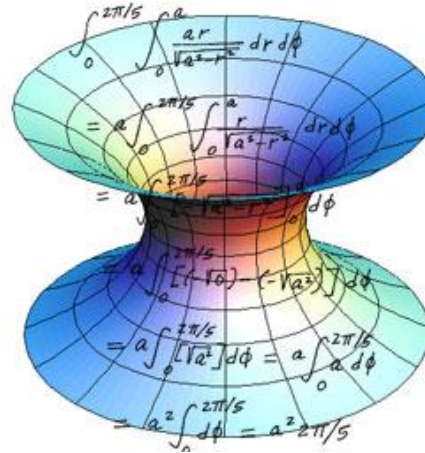
- La asignatura corresponde al área de estudios específicos, es de naturaleza teórica-práctica. Tiene como propósito desarrollar en el estudiante la capacidad de solucionar problemas de cálculo integral.





# Resultado de aprendizaje

- Al finalizar la asignatura, el estudiante será capaz de resolver problemas de cálculo de áreas y volúmenes de cuerpos en revolución considerando los fundamentos de la integral indefinida, definida y múltiple en los diferentes campos de acción profesional.





# Unidades Didácticas

**Unidad I**  
Integral  
Indefinida

**Unidad II**  
Integral  
Definida

**Unidad III**  
Aplicaciones de  
la integral  
definida

**Unidad IV**  
Integrales  
múltiples



# Unidad I: Integral Indefinida

## Resultado de aprendizaje

Al finalizar la unidad el estudiante será capaz de determinar la solución de una integral Indefinida usando los diferentes métodos de integración.

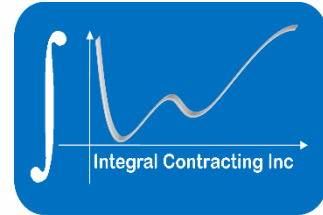
## Contenidos

### La integral indefinida

- Anti derivadas o primitivas. Definición y propiedades

### Métodos de integración

- Integración por cambio de variable.
- Integración de funciones con trinomio cuadrado perfecto.
- Integración por partes





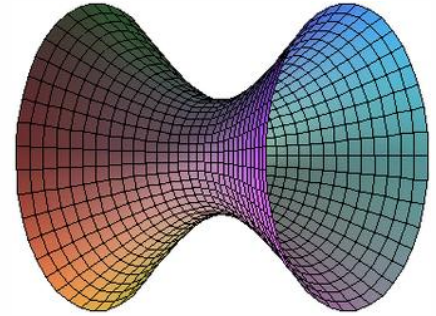
# Unidad I: Integral Indefinida

## Métodos de integración

- Integración de funciones trigonométricas
- Integración por Sustituciones Trigonométricas
- Integración mediante fracciones parciales.

## Actividades

- Leer el manual autoformativo correspondiente al Tema a desarrollar semanalmente.
- Desarrollar las Actividades programadas en el campus virtual.





# Unidad II: Integral Definida

## Resultado de aprendizaje

Al finalizar la unidad el estudiante será capaz de determinar la solución de una integral Definida usando los diferentes métodos de integración.

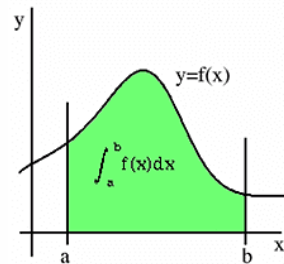
## Contenidos

### Integrales Definidas

- Teorema fundamental del cálculo.

### Métodos de integración.

- Cambio de variable para integrales definidas
- Integración por partes para integrales definidas
- Integración por Sustituciones Trigonométricas para integrales definidas.
- Integración mediante fracciones parciales para integrales definidas.

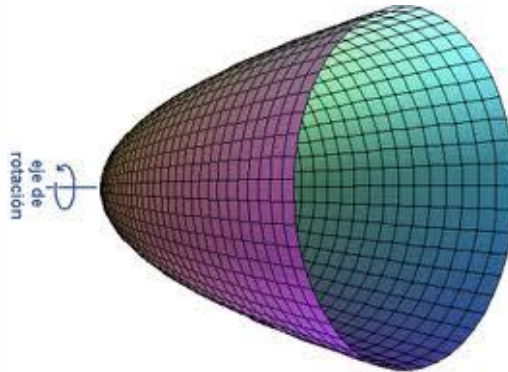




# Unidad II: Integral Definida

## Actividades

- Leer el manual autoformativo correspondiente al Tema a desarrollar semanalmente.
- Desarrollar las Actividades programadas en el campus virtual.







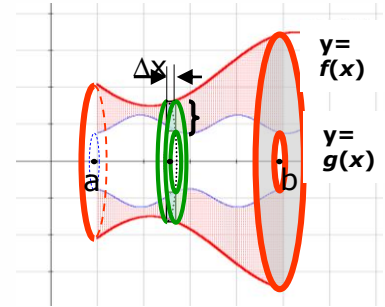
# Unidad III: Aplicaciones de la Integral Definida

## Resultado de aprendizaje

Al finalizar la unidad el estudiante será capaz de aplicar las integrales definidas para resolver problemas de cálculo de áreas, cálculo de volúmenes y superficies de revolución y el cálculo de longitud de arco.

## Contenidos

- Cálculo de áreas.
- Calculo de volúmenes:
  - Método del disco.
  - Método de anillos
  - método de cascarones cilíndricos.





# Unidad III: Aplicaciones de la Integral Definida

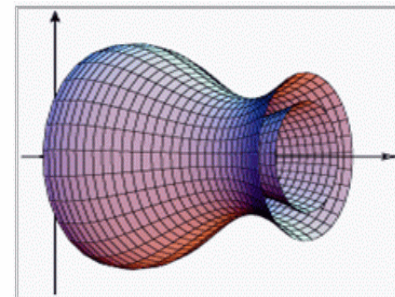
## Contenidos

- Cálculo de Longitud de Arco.
- Cálculo de áreas de Superficies de revolución.

## Integrales impropias.

## Actividades

- Leer el manual autoformativo correspondiente al Tema a desarrollar semanalmente.
- Desarrollar las Actividades programadas en el campus virtual.





# Unidad IV: Integrales Múltiples

## Resultado de aprendizaje

Al finalizar la unidad el estudiante será capaz de resolver Integrales dobles y triples, determinar su solución usando los teoremas y corolarios de éstas y aplicar en el cálculo de centro de masa y Momentos de inercia en sólidos.

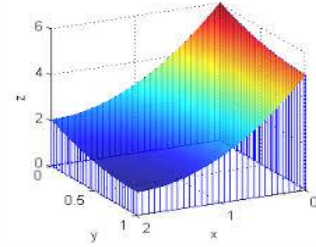
## Contenidos

### Integral Doble

- Definición y Cálculo de una integral doble.

### Integral Triple.

- Cálculo de integrales triples mediante integrales iteradas.
- Momentos de Regiones Planas.
- Centro de Masa y Momentos de Inercia en sólidos

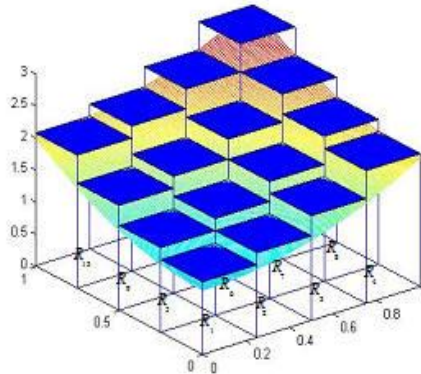




# Unidad IV: Integrales Múltiples

## Actividades

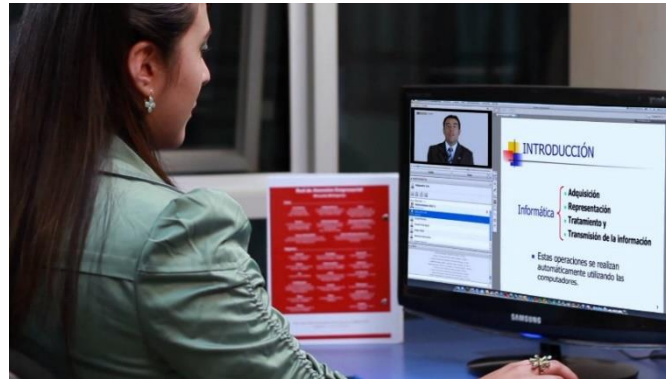
- Leer el manual autoformativo correspondiente al Tema a desarrollar semanalmente.
- Desarrollar las Actividades programadas en el campus virtual.





# Recursos Educativos Virtuales

- Manual autoformativo
- Video clases
- Foros
- Biblioteca Virtual





# Recomendaciones finales

- En las sesiones virtuales de cada semana, guiaremos tu aprendizaje, orientaremos el desarrollo de actividades y atenderemos tus dudas e inquietudes
- Con estas indicaciones, estaremos listos para iniciar nuestra asignatura.





# Bienvenido a la asignatura Cálculo II

$$\frac{\partial}{\partial a} \ln f_{a, \sigma^2}(\xi_1) = \frac{(\xi_1 - a)}{\sigma^2} f_{a, \sigma^2}(\xi_1) = \frac{1}{\sqrt{2\pi\sigma}} \exp\left\{-\frac{(\xi_1 - a)^2}{2\sigma^2}\right\}$$
$$\int_{\mathcal{X}_n} T(x) \cdot \frac{\partial}{\partial \theta} f(x, \theta) dx = M\left(T(\xi) \cdot \frac{\partial}{\partial \theta} \ln L(\xi, \theta)\right)$$
$$\int_{\mathcal{X}_n} T(x) \cdot \left(\frac{\partial}{\partial \theta} \ln L(x, \theta)\right) \cdot f(x, \theta) dx = \int_{\mathcal{X}_n} T(x) \cdot \left(\frac{\partial}{\partial \theta} \frac{f(x, \theta)}{f(x, \theta)}\right) f(x, \theta) dx$$
$$\frac{\partial}{\partial \theta} \int_{\mathcal{X}_n} T(x) f(x, \theta) dx = \int_{\mathcal{X}_n} T(x) \frac{\partial}{\partial \theta} f(x, \theta) dx$$