



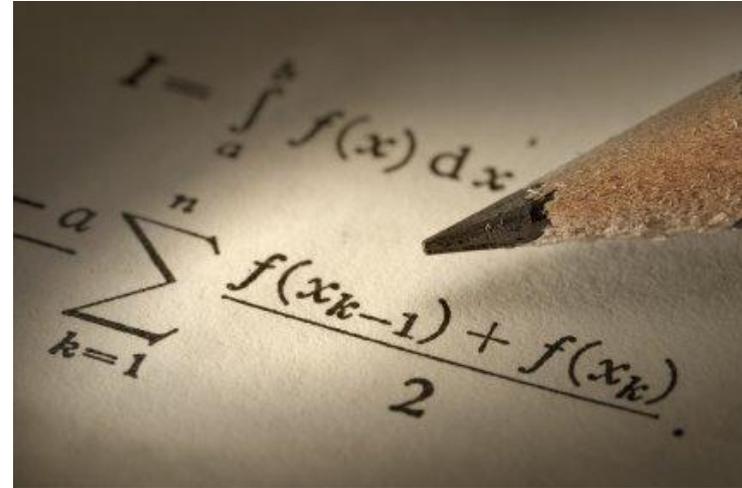
UNIVERSIDAD
CONTINENTAL

www.continental.edu.pe

Presentación de la asignatura

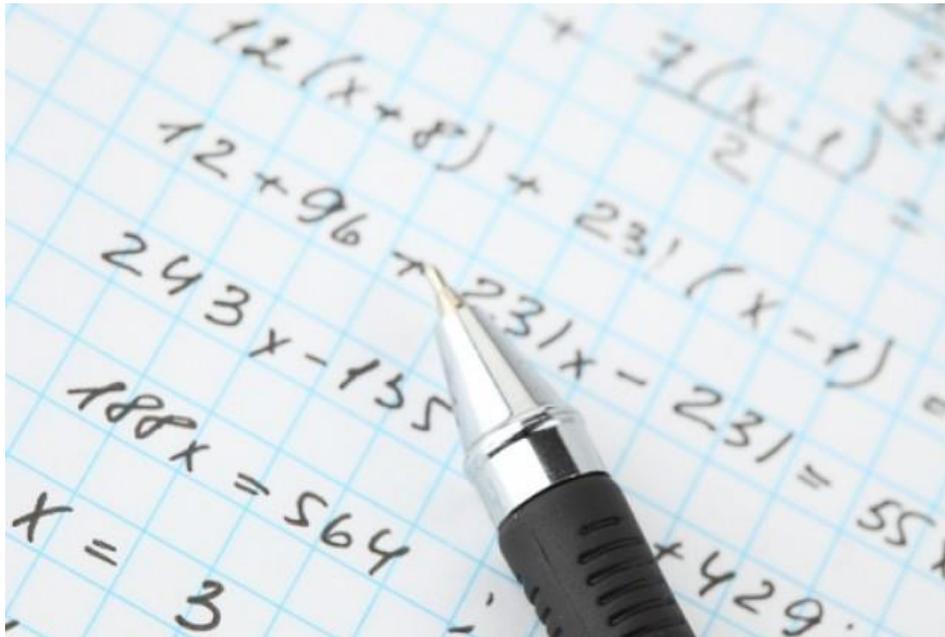
Cálculo II

Ms. Ing. David Uscamayta Verástegui



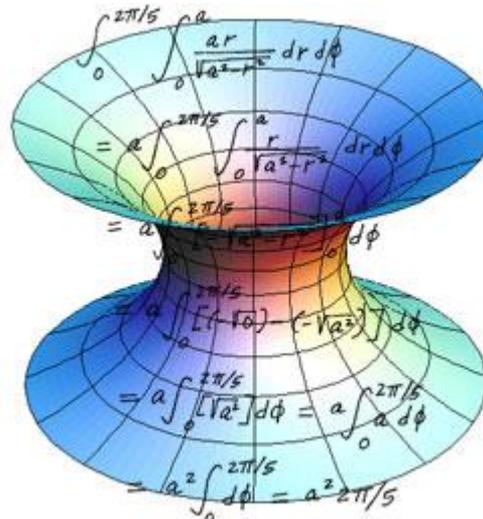
Cálculo II

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

Contenidos:

- **La integral indefinida.**
 - Antiderivadas o primitivas. La integral indefinida definición y propiedades.
- **Métodos de integración.**
 - Integración directa.
 - Integración por cambio de variable.
 - Integración de funciones con trinomio cuadrado perfecto.
 - Integración por partes.
 - Integración de funciones trigonométricas.
 - Integración por sustituciones trigonométricas.
 - Integración mediante fracciones parciales.

$$\int_a^b f(x) dx$$

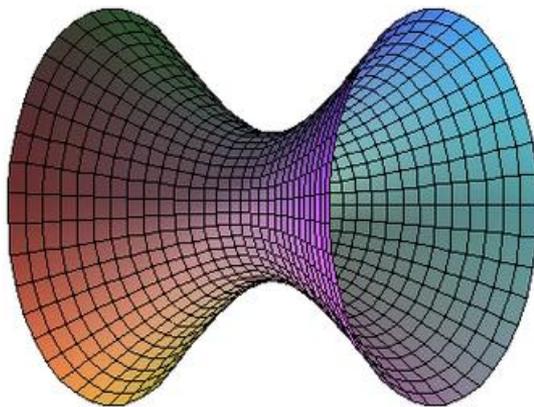
Unidad I: Integral Indefinida

Actividades:

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

Control de Lectura N° 1:

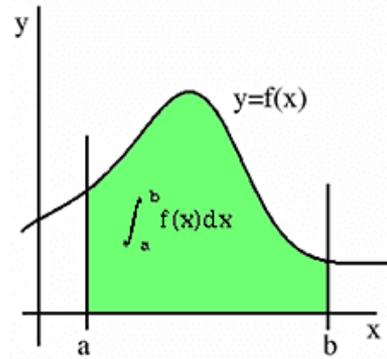
- Prueba de desarrollo de los temas estudiados.



Unidad II: Integral definida

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.



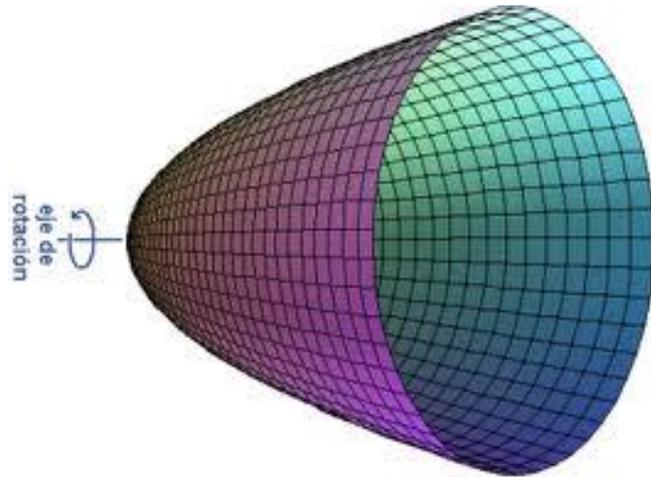
Unidad II: Integral definida

Actividades:

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

Tarea Académica N° 1:

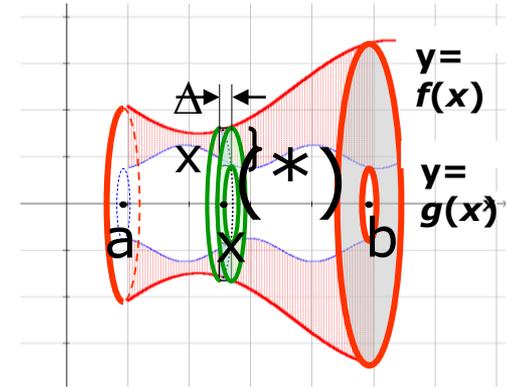
- Prueba de desarrollo.



Unidad III: Aplicaciones de la integral definida

Contenidos:

- **Aplicaciones de la integral definida.**
 - Cálculo de áreas.
 - Cálculo de volúmenes:
 - método del disco.
 - método de anillos.
 - método de cascarones cilíndricos.
 - Cálculo de longitud de arco.
 - Cálculo de áreas de superficies de revolución.
- **Integrales impropias.**



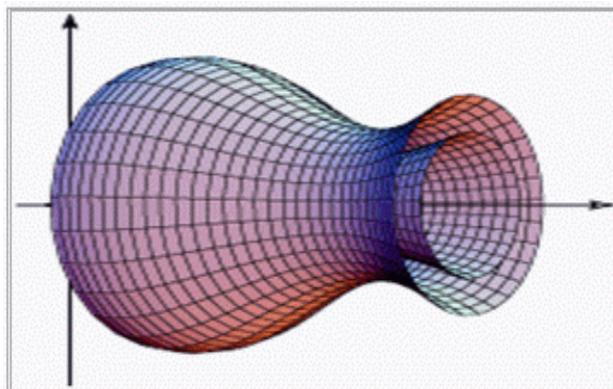
Unidad III: Aplicaciones de la Integral Definida

Actividades:

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

Control de Lectura N° 2:

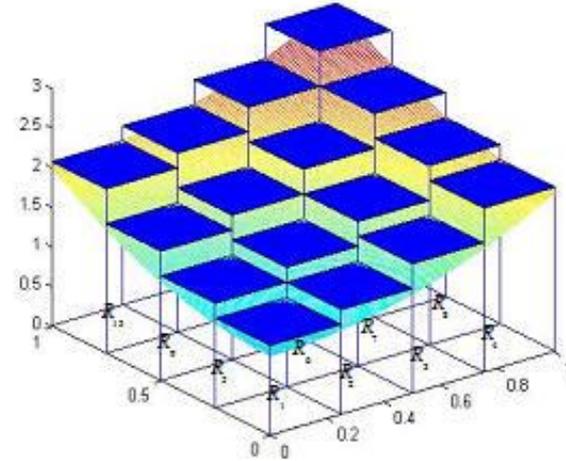
- Desarrollo de ejercicios planteados en una prueba de desarrollo.



Unidad IV: Integrales múltiples

Contenidos:

- **Integral doble.**
 - Definición de región en \mathbb{R}^2 . Teorema.
 - Cálculo de una integral doble.
- **Integral triple.**
 - Definición, teorema.
 - Cálculo de integrales triples mediante integrales iteradas.
- **Momentos de regiones planas.**
- **Centroides y el Teorema de Pappus.**
- **Centro de masa y momentos de inercia en sólidos.**



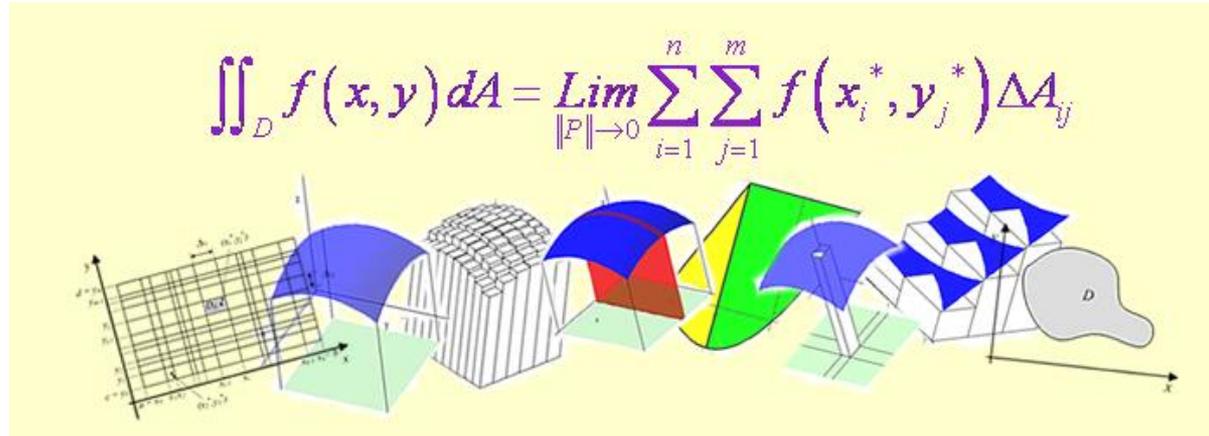
Unidad IV: Integrales múltiples

Actividades:

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

Tarea Académica N° 2:

- Resolver una prueba de desarrollo.



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

