TIPS Y MATERIALES ÚTILES PARA CÁLCULO diferencial e integral

# INTRODUCCIÓN

Las matemáticas se asemejan a una escalera, donde avanzar de peldaño requiere dominar los anteriores.

# ¿QUÉ ES EL CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL?

El cálculo diferencial e integral es una rama fundamental de las matemáticas que se centra en el estudio del cambio y la acumulación, abordando problemas relacionados con la variación de funciones y el cálculo de áreas y volúmenes. Esta disciplina proporciona herramientas poderosas para el análisis y la resolución de problemas en una amplia gama de campos científicos y tecnológicos.

En su esencia, el cálculo diferencial se ocupa del estudio de las tasas de cambio instantáneo y las pendientes de curvas, permitiendo el análisis detallado del comportamiento de funciones en un punto específico. Esto se logra a través del concepto de derivada, que representa la tasa de cambio de una función en un punto dado y se utiliza para resolver problemas de optimización, modelado y predicción en áreas como la física, la economía y la ingeniería.

Por otro lado, el cálculo integral se enfoca en el cálculo de áreas, volúmenes y acumulaciones, proporcionando herramientas para encontrar la suma acumulativa de pequeños incrementos de una función a lo largo de un intervalo dado. El concepto fundamental en el cálculo integral es la integral definida, que representa el área bajo una curva en un intervalo específico y se utiliza para resolver problemas de geometría, física y probabilidad, entre otros.

El cálculo diferencial e integral está estrechamente relacionado con conceptos previos en matemáticas, como el álgebra y la geometría, y proporciona una base sólida para el estudio de disciplinas más avanzadas, como el análisis matemático, la teoría de la probabilidad y la física teórica.

En otras palabras, el cálculo diferencial e integral es una poderosa herramienta matemática que permite el análisis y la resolución de problemas relacionados con el cambio y la acumulación, desempeñando un papel fundamental en el desarrollo y la aplicación de teorías científicas y tecnológicas en una variedad de campos

# TIPS

A continuación, se presentan las propiedades y temas fundamentales que, una vez dominados, permiten una inmersión significativa y exitosa en el Cálculo Diferencial e Integral avanzado:

* ÁLGEBRA:[¡Haz click acá para conocer los tips y materiales útiles para álgebra!](https://docs.google.com/document/d/1RGWje0rQgoBkGU9XYu4MBXU8A1-XLJVw/edit?usp=drive_link&ouid=108584474060921166375&rtpof=true&sd=true)

Además de los pilares mencionados anteriormente, hay algunos otros conceptos y habilidades que pueden ser útiles para un buen desempeño en Cálculo Diferencial e Integral:

* LÍMITES: Comprender el concepto de límite y cómo calcularlos, así como entender su importancia en el cálculo de derivadas e integrales.
* CONTINUIDAD: Conocer qué significa que una función sea continua en un punto o en un intervalo, y cómo identificar discontinuidades.
* DERIVADAS: Dominar las reglas de derivación, incluyendo la regla del producto, regla del cociente, regla de la cadena, así como aplicaciones de la derivada como la optimización y la velocidad.
* INTEGRALES: Entender el concepto de integral como una suma acumulada de infinitos pequeños elementos, y conocer las técnicas de integración como la integración por partes, sustitución trigonométrica, fracciones parciales, entre otras.
* APLICACIONES DEL CÁLCULO: Ser capaz de aplicar los conceptos de cálculo en problemas del mundo real, como en física, economía, ingeniería, entre otros.
* SERIES Y SUCESIONES: Comprender las series numéricas y de potencias, así como las propiedades de las sucesiones y su convergencia.

Los recursos marcados como “Opcional” no son obligatorios pero si ayudan a profundizar más y entender mejor la materia.

# ENLACES A YOUTUBE 📹

* Recursos para practicar del Canal de YouTube de “BlueDot”
  + Explicaciones, definiciones teóricas formales con animaciones y ejemplos
    - [CURSO COMPLETO DE CALCULO - YouTube](https://www.youtube.com/playlist?list=PLuph9OrdxiK6tgoHLi4AHwo6T40BQFWF3)
* Recursos para practicar del Canal de YouTube de “Traductor de Ingeniería”
  + Explicaciones, definiciones teóricas formales con ejemplos
    - [Cálculo - YouTube](https://www.youtube.com/playlist?list=PLTIdiuUvwYCHXeg2VKx0IT3UZ4r_FW3gn)
* Recursos para practicar del Canal de YouTube de “Matemáticas profe alex”
  + Explicación teórica y full práctica
    - [Límites - YouTube](https://www.youtube.com/playlist?list=PLeySRPnY35dG9t51yT4nCwQEtWwCwvBwn)
    - [Derivadas - YouTube](https://www.youtube.com/playlist?list=PLeySRPnY35dG2UQ35tPsaVMYkQhc8Vp__)
    - [Derivadas Parciales - YouTube](https://www.youtube.com/playlist?list=PLeySRPnY35dEzFH6hn4bDJRPNbnVuevtS)
    - [Integrales - YouTube](https://www.youtube.com/playlist?list=PLeySRPnY35dEHnMLZGaNEXgHzJ2-TPLWw)
    - [Ecuaciones diferenciales - YouTube](https://www.youtube.com/playlist?list=PLeySRPnY35dFSDPi_4Q5R1VCGL_pab26A)
* Recursos para practicar del Canal de YouTube de “julioprofe”
  + Full práctica
    - [LÍMITES ALGEBRAICOS - YouTube](https://www.youtube.com/playlist?list=PLC6o1uTspYwFEr7NziRlpdKnj9PY-bGOU)
    - [LÍMITES TRIGONOMÉTRICOS - YouTube](https://www.youtube.com/playlist?list=PLC6o1uTspYwFsqzbMjE-EOuWLfQ74UTLi)
    - [DERIVADAS - YouTube](https://www.youtube.com/playlist?list=PLC6o1uTspYwF9r-Y_Gpuq45VP0qnJIJL1)
    - [DERIVACIÓN IMPLÍCITA - YouTube](https://www.youtube.com/playlist?list=PLC6o1uTspYwEGeDeql3GdavowjRr-y2hH)
    - [INTEGRALES - YouTube](https://www.youtube.com/playlist?list=PLC6o1uTspYwHnjRu25BhpcDnzWQMt_1JK)
    - [Integrales definidas - JULIOPROFE - YouTube](https://www.youtube.com/playlist?list=PLjbK-C2HC8-bLwtMvkPPPAlGnHIKdZc1R)
    - [INTEGRALES IMPROPIAS - YouTube](https://www.youtube.com/playlist?list=PLC6o1uTspYwEHO1HueyBZxc-kJ1l7BPVP)
    - [INTEGRALES DOBLES - YouTube](https://www.youtube.com/playlist?list=PLC6o1uTspYwHjJMXGUDWy2-rLa3YDhE5a)
    - [INTEGRACIÓN POR FRACCIONES PARCIALES - YouTube](https://www.youtube.com/playlist?list=PLC6o1uTspYwHESOeQIbudyoByETwu49PB)
    - [ECUACIONES DIFERENCIALES - YouTube](https://www.youtube.com/playlist?list=PLC6o1uTspYwGJGlFnQ4QGLGBNtrdZ8AIt)
* Recursos para practicar del Canal de YouTube de “Susi profe”
  + Full práctica
    - [LÍMITES 📌 - YouTube](https://www.youtube.com/playlist?list=PLiWRH3aE37VKEceNrNcz98glMWw7wVHPe)
    - [DERIVADAS 🎢 - YouTube](https://www.youtube.com/playlist?list=PLiWRH3aE37VLmz2EJjTCx-ezrylH9fFes)
    - [FUNCIONES A TROZOS: Continuidad y Derivabilidad 📈 - YouTube](https://www.youtube.com/playlist?list=PLiWRH3aE37VJkqNU3L2SlMIPxHVhjr1oi)
    - [INTEGRALES 🎢 - YouTube](https://www.youtube.com/playlist?list=PLiWRH3aE37VJhgEEfiQKT7J64K1q2KXaf)
* Recursos para practicar del Canal de YouTube de “Matemáticas con juan”
  + Full práctica
    - [LÍMITES - YouTube](https://www.youtube.com/playlist?list=PLZeRcx60JO51neoi3w9S0JP7vMf4iWpDe)
    - [CONCEPTO DE DERIVADA - YouTube](https://www.youtube.com/playlist?list=PLZeRcx60JO53XbziDSlCksVEzvn2tczR_)
    - [APLICACIONES DEL CÁLCULO DIFERENCIAL - YouTube](https://www.youtube.com/playlist?list=PLZeRcx60JO53_pGRJHxZtaUGDgyVXhpbM)
    - [PARA QUÉ SIRVE EL CÁLCULO INTEGRAL - YouTube](https://www.youtube.com/playlist?list=PLZeRcx60JO51DJQ-4Zkw4GDHcCah_eGqz)
    - [CÁLCULO DE ÁREAS. INTEGRALES. EJERCICIOS RESUELTOS - YouTube](https://www.youtube.com/playlist?list=PLZeRcx60JO51udA-vX9LzrFRCqV6TEmdn)
    - [INTEGRALES INDEFINIDAS - YouTube](https://www.youtube.com/playlist?list=PLZeRcx60JO53IYPzoyWApIcD-1Ml-zfXe)
    - [ECUACIONES DIFERENCIALES - YouTube](https://www.youtube.com/playlist?list=PLZeRcx60JO50rHZiUWK6CsIv1OtpKuEU9)
* Recursos para practicar del Canal de YouTube de “MateFacil”
  + Full práctica
    - [Límites - YouTube](https://www.youtube.com/playlist?list=PL9SnRnlzoyX0o0z-YWbg6P3Pz9I0xlklS)
    - [Curso Completo de Integrales - Cálculo Integral - YouTube](https://www.youtube.com/playlist?list=PL9SnRnlzoyX39hvLuyYgFEIdCXFXI3xaU)
    - [Curso Completo de Derivadas - YouTube](https://www.youtube.com/playlist?list=PL9SnRnlzoyX1kIbHdA7GN-6g-hvkyLbWp)
    - [Curso Completo de Ecuaciones Diferenciales - YouTube](https://www.youtube.com/playlist?list=PL9SnRnlzoyX0RE6_wcrTKaWj8cmQb3uO6)
    - [Áreas y Volúmenes usando Integrales - YouTube](https://www.youtube.com/playlist?list=PL9SnRnlzoyX026DDbn8VjoZxBjTk_x3yp)
    - [Volumen de revolución (Sólidos de revolución) (INTEGRALES) - YouTube](https://www.youtube.com/playlist?list=PL9SnRnlzoyX0PTDHm5GXFN2a5K9vcH79h)
    - [Integrales DEFINIDAS (EJERCICIOS RESUELTOS) - YouTube](https://www.youtube.com/playlist?list=PL9SnRnlzoyX1t5tlPjrqcMJqRMuA2q8Xj)
    - [Integrales dobles y triples - YouTube](https://www.youtube.com/playlist?list=PL9SnRnlzoyX07cHRqkJFoq6sPEfVPeIqT)
    - [Aplicaciones de las Integrales - YouTube](https://www.youtube.com/playlist?list=PL9SnRnlzoyX0yesmzQIp9iJ9WfL01iiPe)
    - [Integrales inmediatas - YouTube](https://www.youtube.com/playlist?list=PL9SnRnlzoyX2Hx03Rezau28CUYSSOwFdf)
    - [Ecuaciones diferenciales Exactas - YouTube](https://www.youtube.com/playlist?list=PL9SnRnlzoyX1kTysfY795n9P0yIdPe5Ga)
    - [Factor integrante - Ecuaciones Diferenciales - YouTube](https://www.youtube.com/playlist?list=PL9SnRnlzoyX24Wzqf51IHCCrhtu7GJPrr)
    - [Ecuaciones Diferenciales lineales de primer orden - YouTube](https://www.youtube.com/playlist?list=PL9SnRnlzoyX1iweQspaa9v1Bl-u27goQp)

# PÁGINAS WEB 🌐

* UNPROFESOR - Cálculo
  + [Cómo aprender análisis matemático - ¡Aquí te ayudamos!](https://www.unprofesor.com/matematicas/analisis-matematico/)
* Matemáticas con juan – Cálculo
  + [MATEMÁTICAS CON JUAN](https://matematicasconjuan.com/)
  + [ECUACIONES DIFERENCIALES](https://matematicasconjuan.com/ecuaciones-diferenciales/)
  + [CÁLCULO INTEGRAL](https://matematicasconjuan.com/calculo-integral/)
  + [CÁLCULO DIFERENCIAL](https://matematicasconjuan.com/calculo-diferencial/)
  + [TRIGONOMETRÍA](https://matematicasconjuan.com/trigonometria/)

# CALCULADORAS PARA CORROBORAR SI ESTÁN BIEN TUS EJERCICIOS 📐

* [Cymath | Solucionador de Problemas Matemáticos con Pasos](https://www.cymath.com/sp)
* [Mathway](https://www.mathway.com/Algebra)
* [Symbolab](https://es.symbolab.com/)
* [QuickMath](https://quickmath.com/)