

# Cálculo diferencial e integral II

Víctor F. Breña Medina

victor.brena@itam.mx

55 5628 4000 ext. 3819

<http://allman.rhon.itam.mx/~victor.brena>

---

## Resumen

En 1687, Issac Newton publica la primer edición de la obra titulada 'Los principios matemáticos de la filosofía natural' (*Philosophiæ Naturalis Principia Mathematica*), comúnmente conocida como los '*Principia*'. Este trabajo captura las ideas fundamentales de la mecánica clásica, la ley de gravitación de Newton y las leyes del movimiento de los planetas de Kepler. Los volúmenes que comprenden esta obra han sido considerados como pieza fundamental para la ciencia en general. De esta manera, las matemáticas se convierten en una poderosa aliada de la física particularmente para la modelación de la realidad física. En otras palabras, debido a la comunión entre ambas disciplinas, emergen grandes avances en el conocimiento humano de tal modo que, no solamente se logran poner satélites en órbita y comprender las interacciones electromagnéticas descritas por las ecuaciones de Maxwell (1861–1862), sino que además se sientan las herramientas matemáticas que Albert Einstein utiliza para desarrollar la teoría de relatividad especial, cuyo nacimiento ocurrió en 1905. Desde este modo, esta comunión ha tenido repercusión en otras áreas del conocimiento humano; por ejemplo: Economía, Ingeniería, Química y, a partir del siglo pasado, Biología.

En este curso nos enfocaremos en estudiar los elementos clave del cálculo integral de una variable principalmente.

## Evaluación y avisos

Avi. 1 La evaluación total del curso consiste en dos etapas:

- (a) **Dos** exámenes departamentales parciales (EDP)s y **un** examen departamental final (EDF) con valor del 20 % cada uno. Los temas a evaluar corresponderán **tentativamente** a los temas del temario I y II para el primer EPD y III y IV para el segundo EDP. Los temas del EDF corresponden mayormente al tema V, aunque se evaluarán temas de **todo** el curso.
- (b) **Dos** exámenes parciales previos a los EDP con valor del 40 % en total; las fechas tentativas serán previas a los EDPs.

Avi. 2 **La calificación final sube al siguiente entero si el decimal es: XXX.60**; e. g.  $8.59 \mapsto 8.0$  y  $8.60 \mapsto 9.0$ .

Avi. 3 **No se responden dudas un día antes de los exámenes.**

## Referencias principales

\*\*Ref. 1 T. M. Apostol (2001). *Calculus*, vol. 1. 2<sup>da</sup> Edición. Editorial Reverté.

\*\*Ref. 2 R. Courant & F. John (1999). *Introducción al cálculo y al análisis matemático*, vol 1. Limusa, Noriega Editores.

\*Ref. 3 R. Ellis & D. Gulick (2006), *Calculus With Analytic Geometry*, 6<sup>th</sup> Edition. Cengage Learning.

Ref. 4 E. J. Purcell, D. Varberg & S. E. Rigdon (2007), *Cálculo*, 9<sup>na</sup> Edición. Pearson.

\*\*Ref. 5 M. Spivak (1999). *Cálculo infinitesimal*. 2<sup>da</sup> Edición. Editorial Reverté.

Ref. 6 J. Stewart (2010), *Cálculo: conceptos contextos una variable*, 4<sup>ta</sup> Edición. Cengage.

Ref. 7 G. B. Thomas (2015), *Cálculo una variable*, 13<sup>ra</sup> Edición. Pearson.

**Nota:** El curso estará basado principalmente en la referencia \*Ref. 3 y las referencias \*\*Ref. 1, \*\*Ref. 2 y \*\*Ref. 5, las cuales son altamente recomendables.