

1. Integrals d'una variable

- 1.1 La integral definida. Propietats. Teoremes fonamentals.
- 1.2 Tècniques d'integració.
- 1.3 Aplicacions del càlcul integral: àrees, volums, conceptes d'altres ciències.
- 1.4 Corbes parametritzades. Longituds.

2. Integració múltiple

- 2.1 La integral com a volum. Integrals iterades.
- 2.2 Teorema de Fubini. Càlcul d'àrees i volums.
- 2.3 Canvi de variable en integrals dobles. Coordenades polars.
- 2.4 Aplicacions al càlcul de volums, de masses i de centres de massa.

3. Equacions diferencials de primer ordre

- 3.1 La derivada com a taxa de canvi de magnituds. Equacions diferencials. Interpretació geomètrica de les equacions diferencials.
- 3.2 Equacions diferencials resolubles per quadratures. Separació de variables i lineals.
- 3.3 Exemples d'aplicacions de les equacions diferencials: creixement, decreixement, dissolucions, epidèmies, etc.

4. Equacions diferencials d'ordre superior

- 4.1 Equacions diferencials lineals de segon ordre amb coeficients constants. Exemples.
- 4.2 Sistemes d'equacions diferencials. Exemples. L'exemple de la glucosa en sang.

Bibliografia

- 1. M. Braun, *Ecuaciones diferenciales y sus aplicaciones*, Grupo Editorial Iberoamericana, 1990.
- 2. F. Carreras, M. Dalmau, F. J. M. Albeniz, J. M. Moreno, *Ecuaciones diferenciales*, UAB 1987.
- 3. J. E. Marsden, A. J. Tromba, *Cálculo vectorial*, Addison-Wesley, Iberoamericana, Wilmington Delawe, Usa, 1991.
- 4. C. Pita, *Cálculo Vectorial*, Prentice-Hall, 1995.
- 5. D. G. Zill, *Cálculo*, Grupo Editorial Iberoamerica, 1987.