

MÈTODES MATEMÀTICS III

(Curs 94-95)

1. Topologia

- (a) Distància
- (b) Conjunts oberts i tancats

2. La geometria de l'espai Euclià

- (a) Vectors en l'espai tri-dimensional
- (b) L'espai Euclià n -dimensional

3. Continuitat de funcions

- (a) Camps escalars i camps vectorials
- (b) Successions
- (c) Límits i continuïtat de funcions

4. Derivació de funcions

- (a) Derivació de camps escalars. Derivades parcials
- (b) Derivada d'un camp vectorial
- (c) Propietats de la derivada. La regla de la cadena
- (d) Gradients i derivades direccionals
- (e) Derivades parcials iterades

5. Camps vectorials

- (a) Corbes en forma paramètrica
- (b) Longitud d'arc
- (c) Flux d'un camp vectorial
- (d) Divergència i rotacional d'un camp vectorial

6. Màxims i mínims

- (a) Sèrie de Taylor per a un camp escalar
- (b) Màxims, mínims i punts d'enforcadura
- (c) Multiplicadors de Lagrange

7. Funcions implícites

- (a) Condicions d'existència
- (b) Derivades d'una funció implícita
- (c) El teorema de la funció inversa

20191

Universitat Autònoma de Barcelona

Facultat de Ciències
Secció de Física

(d) Aplicacions

8. Integració

- (a) La integral doble
- (b) Integrals impròpies
- (c) La integral triple
- (d) Canvi de variables

9. Integrals de corbes i superfícies

- (a) Integrals de línia
- (b) Superfícies en forma paramètrica
- (c) Integració sobre una regió

10. Anàlisi vectorial

- (a) El teorema de Green
- (b) El teorema de Stokes
- (c) El teorema de Gauss
- (d) Aplicacions
- (e) Formes diferencials

11. Geometria diferencial de corbes a E^3

Bibliografia

- Marsden y Tromba. "Càlculo vectorial". Addison-Wesley.
- Courant and John. "Calculus and Analysis". John Wiley and Sons.
- Apostol. "Calculus". Ed. Reverté. Vol. II.