



UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BARCELONA
DEPARTAMENT DE MATEMÀTIQUES
08193 BELLATERRA (Barcelona)

CODI 3001

TEORIA 3

PROBLEMES 2

Perelló

Calina

ANALISI III

1. Fonaments. El problema de Cauchy. Existència i unicitat de solucions. Continuació. Continuitat i diferenciabilitat respecte a condicions inicials i paràmetres.
2. Equacions diferencials lineals. Propietats generals. Coeficients constants. Conjugació de sistemes lineals.
3. Problemes amb valors als extrems. Teoremes de comparació de Sturm. Existència de valors propis. Desenvolupament en sèrie de funcions pròpies.
4. El Teorema de Poincaré-Bendixson. Conjunts límit. Teorema de Poincaré-Bendixson. Aplicacions.
5. Càlcul de variacions. Condicions necessàries d'extrem. Equació d'Euler. Generalitzacions. Extremals amb condicions subsidiàries.
6. Equacions en derivades parcials de primer ordre. Conceptes generals. Cas lineal i quasi-lineal. Equacions de Pfaff. Equacions no lineals.

Sota Monjas.