



1° (ING)

TEO SHWARTZ

con queste ipotesi f è continua?

TEO: $f: A \subset \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}$, $x \in A$, f differenziabile in $\bar{x} \Rightarrow f$ continua in $\bar{x}$ e
COSA È UNA SERIE DI POTENZE e RAGGI DI CONV.

$$\frac{\partial f}{\partial x}(\bar{x}) = \nabla f(\bar{x}) \cdot v$$

Prob. di Cauchy dell'esame (se la sol. $\exists$) (30L)

2° (ING)

Raggio di conv.

TEO CAUCHY - ALBARD.?? (per il calcolo di R)

DIM che se $|x| < R \Rightarrow \sum$ converge

DIFFERENZIABILITÀ

Teo di diff. tot. DIM.

(24)

3° (FISICA)

Cosa è un'eq. di diff. e coeff. costanti

lineari 1° ordine e coeff. non costanti

↳ esempio

TEO $\exists$ e unicità per eq. di diff.

CONVERGENZE DI SUCCESSIONI DI FUNZIONI

esempio conv. puntuale ma non unif.

conv. tot.

f differenziabile $\Rightarrow f$ continua. (teo fondamentale)

4° (ING)

Derivate direzionali

Esercizio sui max/min $\rightarrow f(x,y) = (x-1)^2 + y^2$ in $B_1(1,0)$
nel vincolo $x^2 + y^2 \leq 4$?

TEO. FUBINI

5° (ING)

DIM. che se f continua su R chiuso $\Rightarrow$ integrabile

TEO DEL DIM

(24)

Esempio di successione di funzioni convergente puntualmente
ma non unif.
Integrale improprio

(25)

ALICE

Serie di funzioni (in generale e tipi di convergenze)

dim. di $\sum f_n$ conv. tot. $\Rightarrow$ conv. uniforme

esempio di serie che converge unif. ma non totalmente

Problema di Cauchy, dim. esistenza e unicità sol.

(26)

MATTA

Integrazione e misura di Peano-Jordan

Quando ^{per} una successione di funz. derivabili abbiamo che

la derivata delle successioni converge alla derivata della funz.
a cui converge f_n ?

Cosa vuol dire $f_n \in C^1$? (Parlare di C^1)

Cosa è la norma C^1 ?

Prova $\overline{B_1(0)} = \{f \in C^1 : \|f\|_{C^1} \leq 1\}$ è compatto?

(28)

Serie di potenze, $f(x) = \sum \frac{1}{n} x^n$ è derivabile?

dim. che $f'(x) = \sum \frac{1}{n} x^{n-1}$, dimostriamo che f è C^1

(23)

INGEGNERI

1° Teo. differenziale tot.

se f differenziabile cosa si può dire delle derivate direzionali?
(e cosa sono le derivate direzionali?)

come si trovano max e min

$$\iint_D f(x,y) \, dx \, dy \quad \text{con } D = \{(x,y) \in \mathbb{R}^2 : x^2 + y^2 \leq 1\}$$

2° Come trovare max e min

Perché il gradiente deve essere 0 per avere un punto di max/min?
successioni di funzioni

dimostrare che se f_n continua, $f_n \rightarrow f$ puntualmente $\Rightarrow f$ continua

18

3° Ti ricordo la dim. di questo?

$f(x,y) = |x| \cdot |y|$ è differenziabile? Teo. di f totale? come lo applico per la domanda precedente?

Eq. differenziali lineari del 1° ordine