

DOMANDE ESTREMANTE

DOMANDA 1

Dai la definizione di:

- punto di minimo relativo \rightarrow se $z=f(x;y)$ è una funzione definita in un insieme aperto D , $P(x_0;y_0)$ appartenente a D , è un punto di minimo relativo se per tutti i punti di un intorno di P si verifica $f(x;y) \geq f(x_0;y_0) \rightarrow$ numero $f(x_0;y_0)$ appartenente al codominio della funzione si dice minimo relativo
- punto di massimo relativo \rightarrow se $z=f(x;y)$ è una funzione definita in un insieme aperto D , $P(x_0;y_0)$ appartenente a D , è un punto di massimo relativo se per tutti i punti di un intorno di P si verifica $f(x;y) \leq f(x_0;y_0) \rightarrow$ numero $f(x_0;y_0)$ appartenente al codominio della funzione si dice massimo relativo

Specifica poi quando un punto è di massimo o di minimo assoluto

Un punto è di massimo o minimo assoluto se le stesse relazioni si verificano non solo in un intorno di P ($x_0;y_0$) ma per ogni punto di D

DOMANDA 2

Enuncia il teorema di Schwarz

Il teorema di Schwarz afferma che se una funzione $z=f(x;y)$ ha derivate seconde miste che siano continue in un insieme aperto I , per ogni punto di tale insieme $\rightarrow f''_{xy}(x;y) = f''_{yx}(x;y)$

DOMANDA 3

In quale modo si possono determinare i punti di massimo o di minimo relativi di una funzione $f(x,y)$ servendosi delle curve di livello?

1. Pongo a sistema la funzione e $z=k$
2. La rappresento graficamente dopo aver attribuito valori arbitrari a k
3. Vedo se max o min

DOMANDA 4

Cosa vuol dire “ricerca dei massimi e minimi liberi” di una funzione?

Ricerca i massimi e i minimi di una funzione in tutto il dominio

DOMANDA 5

C.N. per l'esistenza di un estremo di una funzione $f(x,y)$ derivabile. Dimostrazione con l'interpretazione geometrica

Condizione necessaria affinché una funzione $z=f(x;y)$ abbia un punto di max o min relativo in un punto $P(x_0;y_0)$ del suo dominio è che siano nulle le sue derivate parziali in P
 $f'_x(x_0;y_0) = 0$ e $f'_y(x_0;y_0) = 0$

DOMANDA 6

Cosa e quali sono i punti stazionari? Cos'è un punto di sella?

I punti stazionari sono punti in cui si annullano entrambe le derivate parziali di $f \rightarrow$ sono max, min, sella

I punti di sella sono punti né di max né di min relativi

DOMANDA 7

Definizione di Hessiano di una funzione $f(x,y)$ derivabile

È un determinante $f''_{xx} f''_{xy}$ in cui gli elementi sono le derivate parziali seconde
 $f''_{yx} f''_{yy}$

DOMANDA 8

C.S. affinché un punto stazionario sia estremo relativo?

Definire l'hessiano

DOMANDA 9

Se l'hessiano assumesse valore nullo in un punto critico, come ci si comporta per stabilirne la natura?

Non si può dire nulla riguardo al punto critico

DOMANDA 10

Metodo per la determinazione dei punti di massimo o di minimo liberi con l'Hessiano

DOMANDA 11

Cosa è e cosa rappresenta la regione ammissibile di un problema di massimo o minimo

La regione ammissibile di un massimo o un minimo è il vincolo. Esso può essere una equazione o una disequazione che limita il problema

DOMANDA 12

Concetto di estremante vincolato

Estremante ricercato in un sottoinsieme del dominio che è determinato dall'intersezione tra il dominio e il vincolo

DOMANDA 13

Definizione di massimi, minimi relativi, assoluti, liberi, vincolati per una funzione $z=f(x,y)$.

DOMANDA 14

Metodo per la determinazione dei punti di massimo o di minimo vincolati con vincoli di uguaglianza, con il metodo della sostituzione.

DOMANDA 15

Metodo per la determinazione dei punti di massimo o di minimo vincolati con vincoli di uguaglianza con le curve di livello