

Exerciții:

1. Serii
2. Convergența simplă și conv. uniformă.
3. Limită superioară?
4. Continuitatea și derivabilitatea în \mathbb{R} și \mathbb{R}^n
5. Derivabilitatea unei serii de fct.
6. Dezvoltări în serie Taylor?
7. Extreme locale pt. fct. cu mai multe variabile
8. Extreme cu legături.
9. $\frac{df}{dv}$?

Subiectul I - Teorie

1. Definiți limita unui șir convergent, vecinătate în \mathbb{R}
2. Proprietățile șirurilor convergente în raport cu operațiile
3. Teorema privind convergența șirurilor monotone și teorema privind subșirurile convergente.
4. Definiți distanța, spațiul metric, bilă, vecinătate, șir convergent și șir Cauchy într-un spațiu metric
5. Teorema privind proprietățile Cauchy și convergente în (X, d)
6. Definiți norma, ~~norme~~ noțiunea de norme echivalente
7. Caracterizarea alternativă a limitei superioare (definiția \limsup)
8. Serii de puteri, definiție $\rho = ?$
 ~~$\rho = ?$~~ $\leftarrow D = ?$
9. Teorema Cauchy-Hadamard

10. Definiți noțiunile de mulțime deschisă, mulțime închisă, vecinătate într-un spațiu metric. Topologia asociată unui spațiu metric.

11. Proprietățile mulțimilor deschise și ale proprietăților

12. Caracterizarea mulțimilor deschise în \mathbb{R} și într-un spațiu metric.

13. Definiți $\text{int}(A)$, A' , \bar{A} , $\text{Fr}(A)$, $\text{iz}(A)$

14. Definiți convergența simplă și uniformă pentru un șir de funcții.

15. Teorema privind continuitatea limitei unui șir de funcții.

Teorema lui Dirichlet.

16. Definiți noțiunea de topologie vecinătate ~~și~~, mulțime închisă și șir convergent în (X, d)

17. Teorema privind caracterizarea punctuală a continuității ($m(x, d)$)

18. Propoziția privind continuitatea compunerii a 2 funcții. Operații cu fct. continue.

19. Teorema privind mărginirea fct. continue pe un interval (\emptyset mulțime închisă și mărginită).

20. Definiți noțiunea de fct. uniform continuă.

21. Teorema privind uniform continuitatea fct. continue

22. Teorema privind caracterizarea continuității globale

23. Derivata unei fct. (Def 1+2)

24. Teoremele lui Fermat, Rolle, Ca Grange, Cauchy, L'Hospital, Darboux
Pt. derivate

25. Teorema privind derivabilitatea unui șir de funcții.

26. Noțiunea de polinom Taylor

27. Teorema lui Taylor 1, T. Taylor 2.

28. Definiția derivatei și derivatei în raport cu un vector, pt. o fct. cu mai multe variabile.

29. Operație cu fct. derivabile,
Propr. fct. derivabile

30. Derivate de ordin 2, teoremele lui Young, Schwarz, Taylor, condiții necesare și suficiente de extrem local (în \mathbb{R} și \mathbb{R}^n). Teorema lui Fermat

31. Teorema multiplicatorilor lui Lagrange

32. Teorema funcțiilor implicite

33. Teorema de inversare locală.