Concurs pentru ocuparea unui post de lector universitar (anul academic 2012-2013, semestrul I) la Departamentul de Matematica si Informatica de la Universitatea "Lucian Blaga" din Sibiu

Pozitia nr. 29 (***din Statul de Functiuni al Departamentului de Matematica si Informatica de la Facultatea de Stiinte a Universitatii "Lucian Blaga" din Sibiu)*** (lector universitar) – a se vedea materialul care urmeaza pentru descrierea postului si a atributiilor specifice acestuia:

c) Tematica probelor de concurs:

1. **Siruri de puncte din spatiul R^n.** (Siruri convergente, proprietati, siruri fundamentale si criteriul lui Cauchy, lema lui Cesaro, teorema Bolzano-Weierstrass, lema lui Borel-Lebesgue).
2. **Serii de numere.** (definitia seriilor convergente, influenta unui numar finit d etermeni, operatii cu serii, criterii de convergenta cu serii oarecare, serii alternate)
3. **Serii absolut convergente.** (absolut convergenta, semiconvergenta, serii cu termeni pozitivi).
4. **Siruri de functii**. (multime de convergenta, convergenta simpla si uniforma, continuitate si convergenta uniforma, integrabilitate si convergenta uniforma, derivabilitate si convergenta uniforma).
5. **Serii de functii**. (convergenta simpla si uniforma, restul seriei, criterii d econvergenta uniforma, continuitatea, integrabilitatea si derivabilitatea seriilor uniform convergente, operatii cu serii de functii).
6. **Serii de puteri I**. (definitie, raza de convergenta, teorema Cauchy-Hadamard).
7. **Serii de puteri II**. (continuitatea sumei unei serii de puteri, operatii cu serii de puteri, derivarea seriilor de puteri, serii taylor, dezvoltari in serie).
8. **Functii uniform continue si functii semicontinue**. Functii vectoriale uniform continue. Functii vectoriale continue pe multimi compacte si conexe.
9. **Derivate partiale, diferentiabilitatea functiilor de mai multe variabile, diferentiala acestora**.
10. **Derivate partiale de ordin superior, diferentiale de ordin superior.**
11. **Diferentiale si derivate partiale ale functiilor compuse.**
12. **Extremele functiilor de mai multe variabile.**
13. **Functii implicite de una sau mai multe variabile.**
14. **Sisteme de functii implicite.**
15. **Transformari regulate.**
16. **Dependenta functionala.**
17. **Extreme conditionate.**
18. **Functii cu variatie marginita.**
19. **Integrala Stieltjes.** (integrabilitatea Stieltjes a functiilor continue in raport cu functiile in scara).
20. **Dependenta fata de functia integrata, teorema lui Frederic Riesz.**
21. **Integrale pe interval necompact.**
22. **Integrale cu parametri.**
23. **Integrala curbilinie I.** (integrale curbilinii de primul tip, calculul lor, integrale curbilinii de al doilea tip, unele proprietati ale lor).

24. **Integrala curbilinie II.** (conditii necesare si suficiente d eindependenta de drum a integralelor curbilinii, conditii de diferentiala totala exacta, conditii de existenta a primitivei intr-un domeniu convex si cateva aplicatii).
25. **Integrale duble I.** (definitie, semnificatie geometrica si fizica, cateva proprietati generale ale integralei duble, descompunerea unei integrale duble in integrale simple).
26. **Integrale duble II.** (notiunea de domeniu orientat, formula lui Green, exprimarea ariei unui domeniu cu ajutorul integralei curbilinii).
27. **Integrala dubla III.** (schimbarea d evariabila in integrala dubla).
28. **Criteriul lui Lebesgue de integrabilitate Riemann.**
29. **Integrala tripla.** (schimbarea de variabila).
30. **Formule de tip Stokes si formula lui Gauss-Ostrogradskii.**
31. **Suprafete orientate, notiunea de integrala de suprafata.**
32. **Serii trigonometrice.**

Bibliografie:

[1] Ministerul Educatiei si Invatamantului, UNIVERSITATEA DIN BUCURESTI, Analiza Matematica, vol. I (editia a V-a), Ed. Didactica si Pedagogica, Bucuresti 1980 (monografie elaborata si imbunatatita, dupa Miron Nicolescu, Nicolae Dinculeanu, Calcul Diferential si Integral, 1949 si Analiza Matematica, vol I 1953 de la Editura Academiei RPR de aceiasi autori).

[2] Ministerul Educatiei si Invatamantului, UNIVERSITATEA DIN BUCURESTI, Analiza Matematica, vol. II (editia a V-a), Ed. Didactica si Pedagogica, Bucuresti 1980 (monografie elaborata si imbunatatita, dupa Miron Nicolescu, Nicolae Dinculeanu, Calcul Diferential si Integral, 1949 si Analiza Matematica , vol II 1953 de la Editura Academiei RPR de aceiasi autori).

[3] S.M. NIKOLSKI, A course of Mathematical Analysis, Volume 1, Mir Publishers Moscow, English translation, Mir Publishers, 1981 (translated by V.M. Volosov, D. Sc.).

[4] S.M. NIKOLSKI, A course of Mathematical Analysis, Volume 2, Mir Publishers Moscow, English translation, Mir Publishers, 1981 (translated by V.M. Volosov, D. Sc.).

[5] Walter RUDIN, Analiza Reala si Complexa, Editura THETA, Bucuresti, 1999 (sub egida Institutului de Matematica al Academiei Romane: editori: A. Gheondea, R.-N. Gologan, D. Timotin, traducere din limba engleza de Nicolae Popa**).**

[6] Gh. SIRETCHI, Calcul Diferential si Integral, vol. I, notiuni fundamentale, Editura Stiintifica si Enciclopedica, Bucuresti, 1985.

[7] Gh. SIRETCHI, Calcul Diferential si Integral, vol. I, exercitii, Editura Stiintifica si Enciclopedica, Bucuresti, 1985.