

Odjel za matematiku Sveučilišta u Osijeku

Pitanja (okvirno) za kolokvij II. iz Povijesti matematike (ak.god.2019./2020.)

Napomena:

- a) Na pitanja „kada“ ne zahtijeva se precizni odgovor po godini, već je potrebno ispravno odrediti vremensko razdoblje (primjerice: početkom XIX. stoljeća, sredinom XVII. stoljeća, u drugoj polovini XVIII. stoljeća, i slično).
 - b) Kolokvij II iz Povijesti matematike iz gradiva ljetnog semestra bit će sastavljan od po 20 pitanja odabranih iz dolje navedenog popisa pitanja (te svako pitanje nosi 5 bodova, tj. 5%).
1. Koja metoda se smatra jednom od začetaka infinitezimalnog računa i tko su njeni tvorci još u antičkoj Grčkoj?
 2. Što je Cavalierievo načelo za volumen tijela i kada je djelovao Bonaventura Cavalieri?
 3. Koji je doprinos P. de Fermata kao prethodnika infinitezimalnog računa?
 4. U čemu se sastoji metoda I. Barrowa za određivanje tangente na krivulju?
 5. Koji je doprinos J. Wallisa kao prethodnika infinitezimalnog računa?
 6. U čemu se sastoji Newtonov pristup u otkriću infinitezimalnog računa?
 7. Navedite još barem tri Newtonova doprinosa u matematici i znanosti, te kada je Newton djelovao?
 8. U čemu se sastoji Leibnizov pristup u otkriću infinitezimalnog računa?
 9. Navedite još barem tri Leibnizova doprinosa u matematici i znanosti, te kada je Leibniz djelovao?
 10. Po koja dva matematičara su nazvani razvoji funkcija u redove potencija i u kojem stoljeću su oni djelovali?
 11. Po koja dva matematičara su nazvani kriteriji za konvergenciju reda pozitivnih realnih brojeva i u kojem stoljeću su oni djelovali?
 12. Kada je djelovao i što je pridonio Jacob Bernoulli u formalizaciji infinitezimalnog računa?
 13. Kada je djelovao i što je pridonio Johann Bernoulli u formalizaciji infinitezimalnog računa?
 14. Kada je djelovao L. Euler i što je pridonio u formalizaciji infinitezimalnog računa?
 15. Navedite barem tri matematička pojma nazvana po J.L. Lagrangeu i objasnite jedan od njih, te kada je Lagrange djelovao?
 16. Što se smatra pod pojmom krize u matematici podkraj XVIII. stoljeća?
 17. Navedite barem tri matematička pojma nazvana po A.L. Cauchyju i objasnite jedan od njih, te kada je Cauchy djelovao?
 18. Navedite barem dva matematička rezultata K. Weierstrassa i objasnite jedan od njih, te kada je Weierstrass djelovao?
 19. Što su četiri ključna procesa (dijela) u razvoju matematičke analize?

20. Kada su uspostavljeni temelji kombinatorne vjerojatnosti, od koja dva matematičara i u vezi kojeg matematičkog problema?
21. U kojem djelu Jacoba Bernoullija je objavljen Bernoullijev zakon velikih brojeva i o čemu taj zakon govori?
22. Što je glavni doprinos A. de Moivre u teoriji vjerojatnosti i kada je Moivre djelovao?
23. Kada je djelovao T. Bayes i po čemu je poznat?
24. Koje je glavno djelo P.S. Laplacea u teoriji vjerojatnosti i od kada potječe, te navedite još barem jedan Laplaceov doprinos u matematici?
25. Što u povijesti znanosti predstavlja tzv. Laplaceov demon?
26. Koji matematičari su zasnovali metodu najmanjih kvadrata?
27. Navedite barem jedan matematički doprinos Ruđera Boškovića.
28. Tko je i po čemu zaslužan za povezivanje statistike i društvenih pojava?
29. Navedite barem tri ruska matematičara koji su pridonijeli aksiomatizaciji teorije vjerojatnosti?
30. Koji ruski matematičar je aksiomatizirao teoriju vjerojatnosti, kada i na kojem temelju?
31. Po čemu je zaslužan Vilim Feller?

32. Tko je i kada postavio temelje projektivne geometrije, te kako glasi teorem nazvan po tom matematičaru?
33. Tko je suosnivač projektivne geometrije i s kojim matematičkim doprinosom?
34. Tko je i kada utemeljio nacrtnu geometriju, te kojeg je još matematičkog područja suosnivač?
35. Po čemu je zaslužan Marin Getaldić i kada je djelovao?
36. Tko je ponajviše pridonio otkriću analitičke geometrije, te kada i u kojem djelu je to objavio?
37. Koje nove zamisli (ideje) su korištene u analitičkoj geometriji?
38. Koji problem je doveo do otkrića neeuklidskih geometrija?
39. Koga se može smatrati otkrivačem neeuklidske geometrije i u čemu je originalna zamisao takve geometrije?
40. Navedite još barem tri matematičara, pored J. Bolyaja, koji su pridonijeli razvoju neeuklidske geometrije i u kojem stoljeću?

41. Koja dva rezultata se smatraju prvim topološkim teoremima, te od koga i od kada potječu?
42. Tko je i kada pridonio uspostavi teorije grafova, a baveći se kojim problemom?
43. Navedite još barem tri matematičara, koji su u XIX. stoljeću pridonijeli razvoju topologije, koja se razvila iz geometrije i analize?

44. Koja područja su potakla razvoj teorije grupa?
45. Što je matematički doprinos talijanskog matematičara P. Ruffinija?

46. Po čemu je značajan norveški matematičar N.H. Abel i kada je djelovao?
47. Po čemu je značajan franc. matematičar E. Galois i kada je djelovao?
48. Koji rezultati A. Cayleya su unaprijedili teoriju grupa?
49. Što su važno pridonijeli njem. matematičar H. Weber, te eng. matematičar W. Burnside?
50. Za što su vezani početci teorije matrica i determinanti?
51. Kada se pojavljuju determinante; koji japanski matematičar ih je koristio?
52. Što je doprinio švic. matematičar G. Cramer i kada?
53. U čemu se sastoji rezultat (teorem) Bineta i Cauchyja u vezi determinanti matrica?
54. U čemu se sastoji rezultat (teorem) Cayleya i Hamiltona u vezi determinanti matrica?
55. Što je doprinio njem. matematičar Jacobi u vezi matrica i kada?
56. Koji matematičari su opisali određivanje inverza matrice i množenje matrica?
57. Navedite bar tri matematičara prije XIX. st. koji su se bavili pitanjem broja rješenja algebarske jednadžbe stupnja n .
58. Koji je doprinos Gaussa za osnovni teorem algebre?
59. Što je doprinio irski matematičar W. Hamilton i kada?
60. Kada je djelovao i po čemu je važan eng. matematičar George Boole?
61. Što je doprinio tal. matematičar G. Peano i kada?
62. Od kada su intenzivno proučavani beskonačno-dimenzionalni vektorski prostori?

63. Kada dolazi do naglog razvoja teorije brojeva?
64. O čemu govori veliki Fermatov teorem i od kada potječe?
65. Navedite barem tri matematičara i njihov doprinos za dokaz velikog Fermatovog teorema.
66. Po čemu je poznat franc. matematičar M. Mersenn i kada je djelovao?
67. Navedite barem dva doprinosa L. Eulera u teoriji brojeva i kada je djelovao.
68. Navedite barem dva doprinosa K. Gaussa u teoriji brojeva i kada je djelovao.
69. Navedite barem jedan doprinos L. Dirichleta u teoriji brojeva i kada je djelovao.
70. O čemu govori Goldbachova hipoteza u teoriji brojeva?

71. Kada je nastala teorija skupova i tko su njeni tvorci?
72. Što je Cantor otkrio u vezi beskonačnosti skupova, obzirom na osnovni Cantorov teorem teorije skupova?
73. U svrhu čega je R. Dedekind koristio pojam tzv. Dedekindovog reza u skupu racionalnih brojeva?
74. Opišite Russellov paradoks u teoriji skupova.