

## Odjel za matematiku Sveučilišta u Osijeku

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

1. Koja su dva izvora o staroegipatskoj matematici i od kada potječu?
2. Navedite i opišite barem dvije matematičke spoznaje koje su poznavali stari Egipćani.
3. Što su egipatski razlomci?
4. Koji su koraci egipatskog algoritma za množenje?
5. Koji brojevni sustav su koristili stari Babilonci?
6. Koje su dvije osnovne oznake za brojeve u sumersko-babilonskoj matematici?
7. Koji su izvori o povijesti sumersko-babilonske matematike?
8. Navedite i opišite barem tri rezultata babilonske matematike.
9. Što su sadržavale babilonske matematičke tablice?
10. Što je jedan od glavnih izvora o starogrčkoj matematici?
11. Kada je djelovao Tales iz Mileta i po čemu je njegova važnost za matematiku?
12. Navedite barem dva teorema koja se pripisuju Talesu iz Mileta.
13. Dokažite Talesov teorem o kutu nad promjerom kruga.
14. Kada je djelovao Pitagora sa Samosa i gdje je osnovao „pitagorejsku“ školu?
15. Koja su temeljna polazišta i shvaćanja u filozofiji pitagorejaca?
16. Koje pitagorejsko otkriće je dovelo do proturječnosti s vjerovanjem pitagorejske škole?
17. U kojim područjima su značajna pitagorejska dostignuća?
18. Navedite i opišite barem dva rezultata pitagorejske aritmetike.
19. Iskažite teorem o pitagorejskim trojkama.
20. Što su to figurativni brojevi; opišite barem tri skupine figurativnih brojeva.
21. Što je to zlatni rez i kako se omjer zlatnog reza dobiva geometrijskom algebrom?
22. Što je glavna značajka geometrijske algebre u starogrčkoj matematici?
23. Iskažite Pitagorin teorem, te navedite bar još jedno postignuće pitagorejske geometrije.
24. Navedite koje pravilne poliedre su poznavali pitagorejci?
25. Kakvo je shvaćanje matematike po platonističkoj filozofiji?
26. Koje pravilo za geometrijske konstrukcije je usvojila Platonova akademija i kada je ona osnovana?
27. Što je za rješenje problema udvostručenja kocke doprinio Hipokrat s Hiosa?
28. U čemu se sastoji problem kvadrature kruga?
29. Koji je rezultat Arhimeda za površinu kruga?
30. Koja „mehanička krivulja“ se može iskoristiti za rješenje problema trisekcije kuta i opišite kako?
31. Tko je i kada pokazao nemogućnost rješenja (konstrukcije ravnalom i šestarom) za problem udvostručenja kocke i problem trisekcije kuta?
32. Odakle slijedi nemogućnost konstrukcije kvadrature kruga, te tko je i kada to pokazao?
33. Koji grad se smatra znanstvenim središtem helenizma i kada je osnovan?
34. Kada su napisani Euklidovi Elementi i u čemu je njihova važnost?
35. Od koliko dijelova-knjiga se sastoje Euklidovi Elementi i kome se pripisuju rezultati u njima?

36. Kako glasi peti Euklidov postulat o paralelama i po čemu je on značajan?
37. Navedite barem tri knjige Euklidovih Elemenata i osnovne teme koje se u njima razmatraju?
38. Navedite barem tri matematička postignuća Arhimeda i kada je on djelovao?
39. Kada je djelovao i po čemu je poznat Eratosten?
40. Koga se i po čemu može smatrati da je utemeljitelj trigonometrije?
41. Kada je djelovao i po čemu je poznat Heron iz Aleksandrije?
42. Koja su dva glavna djela Ptolomeja iz Aleksandrije, te iskažite Ptolomejev teorem o tetivnom četverokutu?
43. Tko je ponajveći matematičar posteuklidskog razdoblja i po čemu je poznat?
44. Kada je djelovao Papius iz Aleksandrije i po čemu je važan Papiusov teorem?
45. Što je značajka matematike u staroj rimskoj državi?
46. Tko je i po čemu istaknuti matematičar starorimske matematike, te kada je djelovao?
47. Koji su najstariji matematički tekstovi u Indiji i od kada potječu, te što se u njima nalazi?
48. Koje su značajke staroindijske matematike?
49. Tko je prvi veliki indijski matematičar, kada je djelovao, te navedite barem jedan njegov matematički doprinos?
50. Tko predstavlja vrhunac indijske matematike u XII. stoljeću i navedite dva njegova matematička doprinosa?
51. Koji je jedan od najstarijih kineskih matematičkih tekstova, od kada potječe i što sadrži?
52. Koje su glavne značajke starokineske matematike?
53. Po čemu je značajan kineski matematičar Quin Jiushao iz XIII. stoljeća?
54. Koje djelo predstavlja vrhunac kineske matematike na početku XIV. st., što sadrži i tko ga je napisao?
55. Koji je glavni znanstveni centar u arapskom kalifatu i kada je osnovan?
56. Što je glavna značajka arapske matematike?
57. Koja tri tipa aritmetike su se koristila u arapskim zemljama do X. stoljeća?
58. Tko je prvi veliki arapski matematičar, kada je djelovao i koje je njegovo glavno djelo?
59. Koji je doprinos u matematici Omara Khayyama i kada je on djelovao?
60. Koji je istaknuti matematičar među zapadnim Arapima, te što je njegov matematički doprinos i kada je djelovao?
61. Od čega se sastoji „sedam slobodnih umijeća“ (*septem artes liberales*) kao osnova obrazovanja u srednjovjekovnoj Europi?
62. Koje dvije „škole računanja“ su postojale u samostanskim i katedralnim školama u srednjovjekovnoj Europi?
63. Koji je doprinos u matematici redovnika Alcuina iz Yorka i kada je djelovao?
64. U čemu je matematički doprinos redovnika Gerberta iz Aurillaca (papa Sylvester II)?
65. Koji je glavni doprinos hrvatskog učenjaka Hermana Dalmatina i u kojem stoljeću je djelovao?
66. Tko je najznačajniji matematičar u srednjem vijeku u Europi, kada je djelovao i koja su mu poznata djela?

67. Što je Fibonaccijev niz, te koja je formula za n-ti Fibonaccijev broj?
68. U čemu je doprinos u matematici francuskog biskupa N. Oresme-a i kada je on djelovao?
69. Što su dva glavna matematička otkrića u razdoblju renesanse?
70. Navedite bar tri istaknuta učenjaka u doba renesanse i njihov doprinos u razvoju matematičkih oznaka.
71. Po čemu je za matematiku značajan fra L. Pacioli?
72. Navedite tri učenjaka u renesansi koji su dali svoj matematički doprinos u rješavanju kubnih jednadžbi.
73. Čije je djelo *Ars Magna* i što se u njemu opisuje?
74. Po kojem učenjaku se naziva metoda za rješavanje algebarske jednadžbe 4. reda i kada je on djelovao?
75. Tko se može smatrati osnivačem simboličke algebre i koja je njezina razlika prema sinkopatskoj algebri?
76. Po čemu je značajan R. Bombelli i kada je on djelovao?
77. Tko je autor prve tablice logaritama i kada je objavljena, te kako se ti logaritmi mogu zapisati današnjim oznakama?
78. Koje dodatne pojmove u vezi logaritama je uveo H. Briggs?
79. Po čemu je značajan G. Galilei u primjeni matematike u fizici i astronomiji?
80. Po čemu je za heliocentrični sustav značajan N. Kopernik i kada je on djelovao?
81. Po čemu je za heliocentrični sustav značajan J. Kepler i kada je on djelovao??
82. Koji su doprinosi za primjene matematike S. Stevina?
83. Navedite bar dva renesansna umjetnika i njihov matematički doprinos?