

Испитна питања из Анализе 1 (Информатика) 2025/2026

1. Принцип математичке индукције.
2. Архимедово и Канторово својство скупа $\mathbb{R}$.
3. Поље реалних бројева.
4. Супремум и инфимум скупа. Аксиома супремума. Број e .
5. Проширени скуп реалних бројева.
6. Дефиниција граничне вредности низа и примери.
7. Својства конвергентних низова (алгебарске операције).
8. Теорема о три лимеса.
9. Штолцова теорема и последице.
10. Монотони низови, егзистенција лимеса.
11. $\lim_{n \rightarrow +\infty} \left(1 + \frac{1}{n}\right)^n$.
12. Поднизови, тачке нагомилавања низа.
13. Болцано–Вајерштрасова теорема.
14. Кошијев критеријум конвергенције низа.
15. Дефиниције граничне вредност реалне функције у тачки и једностранних лимеса.
16. Својства граничне вредност реалне функције.
17. Теорема о три лимеса. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{x}$.
18. Теорема о смени променљиве, $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(1 + \frac{1}{x}\right)^x$ и последице.
19. Лимес монотоне функције.
20. Асимптотска релација o .
21. Асимптотска релација $\sim$.
22. Асимптотска релација O .
23. Дефиниција непрекидних реалних функција. Врсте тачака прекида.
24. Локална својства непрекидних реалних функција.
25. Глобална својства непрекидних реалних функција (Коши-Болцанова теорема и теорема о међувредности).
26. Вајерштрасова теорема о непрекидним функцијама.
27. Непрекидност монотоне и њој инверзне функције.
28. Непрекидност елементарних функција.

29. Хајнеова карактеризација постојања лимеса реалне функције.
30. Кошијев критеријум постојања коначног лимеса реалне функције.
31. Дефиниција извода у тачки, левог и десног извода реалне функције. Диференцијабилност.
32. Својства диференцијабилних функција (извод збира, производа и количника функција).
33. Извод сложене и инверзне функције.
34. Фермаова и Ролова теорема.
35. Кошијева и Лагранжева теорема о средњој вредности диференцијалног рачуна.
36. Лопиталова правила.
37. Изводи вишег реда.
38. Тејлорова формула са остатком у Лагранжевом и Пеановом облику.
39. Маклоренови полиноми елементарних функција.
40. Монотоност и локални екстремуми функција.
41. Конвексне и конкавне функције.