

## Испитна питања из Анализе 1 (Информатика)

-прелиминарна верзија која ће се мењати-

1. Поље реалних бројева.
2. Супремум и инфимум скупа. Аксиома супремума. Број  $e$ .
3. Архимедово и Канторово својство скупа  $\mathbb{R}$ .
4. Дефиниција граничне вредност реалне функције у тачки и једностраних лимеса.
5. Својства граничне вредност реалне функције.
6. Теорема о три лимеса.  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{x}$ .
7. Теорема о смени променљиве,  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(1 + \frac{1}{x}\right)^x$  и последице.
8. Лимес монотоне функције.
9. Асимптотска релација  $o$ .
10. Асимптотска релација  $\sim$ .
11. Дефиниција непрекидних реалних функција. Врсте тачака прекида.
12. Локална својства непрекидних реалних функција.
13. Глобална својства непрекидних реалних функција (Коши-Болцанова теорема и теорема о међувредности).
14. Вајерштрасова теорема о непрекидним функцијама.
15. Непрекидност монотоне и њој инверзне функције.
16. Непрекидност елементарних функција.
17. Дефиниција извода у тачки, левог и десног извода реалне функције. Диференцијабилност.
18. Својства диференцијабилних функција (извод збира, производа и количника функција).
19. Извод сложене и инверзне функције.
20. Фермаова и Ролова теорема.
21. Кошијева и Лагранжева теорема о средњој вредности диференцијалног рачуна.
22. Лопиталова правила.
23. Изводи вишег реда.
24. Тејлорова формула са остатком у Лагранжевом и Пеановом облику.
25. Маклоренови полиноми елементарних функција.
26. Монотоност и локални екстремуми функција.
27. Конвексне и конкавне функције.

28. Дефиниција граничне вредности низа реалних бројева и примери.
29. Својства конвергентних реалних низова.
30. Штолцова теорема и последице.
31. Конвергенција монотоних низова. Број  $\epsilon$ .
32. Поднизови, тачке нагомилавања низа. Болцано-Вајерштрасова теорема.
33. Кошијев критеријум конвергенције низа.
34. Низови и гранична вредност реалне функције у тачки.