

**I. MAT. B. Sc.**  
**HALADÓ ANALÍZIS 2**  
Vizsgatételek

Ezt a szóbeli vizsgák idejéből megmaradt tételjegyzéket az előadáson elhangzott témakörök pontosabb behatárolására használhatjuk. A vizsgázhn az egyes tételek részleteinek ismeretét ellenőrző kérdések lesznek.

1. Az  $f'(a)$  definíciója, és a definíció közvetlen következményei.
2. Elemi differenciálási szabályok.
3. Láncszabály.
4. Differenciálási szabályok. Ismétlés + Inverz fv. diff. szab.
5. Elemi függvények deriváltjai.
6. Függvények lokális monotonitására vonatkozó tételek. Középértéktételek.
7. Darboux tétele. Monotonitási feltételek. Szélsőérték feladatok.
8. Magasabb rendű deriváltak.
9. Konvexitás és deriváltak.
10. Teljes függvényvizsgálat.
11. L'Hospital szabály.
12. Taylor polinomok.
13. A Riemann integrál definíciója vele ekvivalens tulajdonságok.
14. Monoton és folytonos függvények integrálhatósága.
15. Az integrál elemi tulajdonságai. Közvetett függvény integrálhatósága.
16. A Newton–Leibniz formula. Integrál és primitív függvények, kapcsolódó függvényosztályok.
17. A határozatlan integrál. Alapintegrálok.
18. Primitív függvény keresés. Parciális integrálás és helyettesítéssel való integrálás.
19. Racionális törtfüggvények integrálása.
20. Racionalizáló helyettesítések.
21. A Wallis és a Stirling formula.
22. Terület és térfogatszámítás.
23. Az improprius integrál.
24.  $\int_{-\infty}^{\infty} e^{-x^2} dx$
25. A Riemann–Stieltjes integrál.
26. Korlátos változású függvények.
27. Az integrálszámítás első és második középértéktétele.
28. Végtelen sorok. Konvergenciakritériumok.
29. Sorok szorzata és átrendezése. Cauchy szorzat.
30. Sorok négyzetes szorzata.
31. Taylor sorfejtések.
32. Az utolsó heti előadáson szereplő példák, tételek.