

II. mat. tanár Egyváltozós analízis 1 vizsgatematika

2016-2017/I. félév

Minden tételhez odaértendő, hogy példákat is kell tudni mutatni a tanultakra!

1. Függvények folytonossága I: definíció, szemléltetés, példák, átviteli elv (biz. nélkül), összeg és szorzat folytonossága
2. Függvények folytonossága II: egyoldali folytonosság; hányados, polinom és racionális törtfüggvények folytonossága
3. Véges helyen vett véges határérték I: motiváció, heurisztika, definíció, példák, kapcsolat a folytonossággal
4. Véges helyen vett véges határérték II: a határérték egyértelmősége; példa amikor nincs határérték, átviteli elv (biz. nélkül); összeg, szorzat és hányados határértéke
5. Általános határérték definiálása (környezetek, általános definíció és alkalmazása konkrét esetekben)
6. Az $1/x$, $1/x^2$ és $[x]$ függvények határértékeinek meghatározása a definíciókból, egyoldali és kétoldali határértékek kapcsolata
7. Átviteli elv általános és konkrét határértékekre (biz. nélkül), a végtelenbeli határérték és sorozathatárérték kapcsolata
8. Műveleti szabályok határértékekre
9. Csendőrelvek határértékekre; x^c határértékei
10. Az a^x , $a^{1/x}$, $x^{1/x}$, x^c/a^x és $(1 + \frac{1}{x})^x$ függvények határértékei
11. Összetett függvény határértéke
12. Weierstrass tétele folytonos függvények szélsőértékeiről
13. Bolzano-Darboux-tétel és alkalmazásai
14. Injektív folytonos függvények és inverzeik
15. Egész kitevős hatványfüggvények és $\sqrt[n]{x}$ tulajdonságai
16. Az a^x függvény tulajdonságai; hatványazonosságok
17. A $\log_a x$ és x^a függvények definíciói és tulajdonságai
18. A $\sin x$ és $\cos x$ függvények definíciói és tulajdonságai
19. A $\operatorname{tg} x$, $\operatorname{ctg} x$, $\arcsin x$, $\arccos x$, $\arctg x$ és $\operatorname{arcctg} x$ függvények definíciói és tulajdonságai
20. Deriválás I: motiváció; definíció; szemléletes jelentés; érintő; deriváltfüggvény; konstans, x^k , \sqrt{x} , $1/x$ és $|x|$ deriváltja; differenciálhatóság és folytonosság
21. Deriválás II: $\sin x$ és $\cos x$ deriváltja
22. Deriválás III: $\log x$ deriváltja; $c \cdot f$, $f + g$, $f \cdot g$ és f/g deriváltja; $\log_a x$ deriváltja