

# Kalkulus mintavizsga

2019. június 19.

## FELADATOK

1. Fogalmazza meg a lokális szélsőérték szükséges feltételét! Példán keresztül mutassa meg, hogy ez a feltétel nem elégséges!
2. Mit jelent, hogy az  $f$  valós függvény racionális törtfüggvény?
3. Adja meg a  $\log$ ,  $\cos$ ,  $\sin$ ,  $\tanh$  függvények primitív függvényeit!
4. Mikor mondjuk, hogy egy függvény konvex?
5. Definíció alapján mutassa meg, hogy az  $x^2$  függvény minden  $x$  eleme  $R$  pontban differenciálható!
6. Mit értünk egy valós számsorozat torlódási pontján?
7. Mikor mondjuk, hogy egy függvénysorozat konvergens?
8. Igaz-e, hogy ha egy függvény folytonos, akkor Riemann-integrálható?
9. Írja le a folytonosság és műveletek kapcsolatára vonatkozó tételt!
10. Mondja ki a Bolzano-féle középértéktételt!
11. Mit értünk nyílt és zárt számhalmaz alatt?
12. Mikor mondjuk, hogy egy függvény Riemann-integrálható?
13. Fogalmazza meg a Cauchy-féle konvergenciakritériumot valós számsorozatokra!
14. Írja le a forgástestek térfogatára vonatkozó képletet!
15. Mit jelent egy valós számhalmaz nyílt lefedése?
16. Mit értünk inflexiós pont alatt?