

# Kalkulus mintavizsga

2019. június 25.

## FELADATOK

1. Igaz-e, hogy ha egy függvény monoton, akkor Riemann-integrálható?
2. Mikor monoton egy valós számsorozat?
3. Mikor mondjuk, hogy egy függvénysorozat konvergens?
4. Mikor nevezünk egy valós függvényt differenciálhatónak egy  $x_0$  pontban?
5. Mit nevezünk függvénysornak?
6. Adja meg a  $\sin$ ,  $\cos$ ,  $\tan$ ,  $\exp$  függvények derivált függvényeit!
7. Írja a pontbeli differenciahányados definícióját!
8. Adja meg a trigonometrikus függvényekre vonatkozó addíciós formulákat!
9. Mondja ki a Bolzano-féle középértéktételt!
10. Írja le a lokális szélsőérték elégséges feltételét!
11. Mikor mondjuk, hogy egy függvény  $n$ -szer differenciálható? ( $n = 2, 3, \dots$ )
12. Adja meg a Riemann-féle átrendezési tételt sorokra!
13. Mit jelent egy valós számhalmaz nyílt lefedése?
14. Írja le a folytonosság és műveletek kapcsolatára vonatkozó tételt!
15. Fogalmazza meg a helyettesítéssel integrálás tételét határozatlan integrál esetén!
16. Írja le a görbék ívhosszára vonatkozó képletet!

(differenciálszámítás: 5, elemi függvények: 1, folytonosság: 1, függvénysorok: 1, függvénysorozatok: 1, függvényvizsgálat: 2, határozatlan integrál: 1, Riemann-integrál: 2, sorozatok: 1, topológia: 1)