

# Kalkulus mintavizsga

2019. június 18.

## FELADATOK

1. Írja le a parciális integrálás tételét Riemann-integrál esetén!
2. Adja meg a  $\sin$ ,  $\cos$ ,  $\tan$ ,  $\exp$  függvények derivált függvényeit!
3. Írja le a folytonosság és műveletek kapcsolatára vonatkozó tételt!
4. Fogalmazza meg a monotonitás elegendő feltételét!
5. Mit értünk nyílt és zárt számhalmaz alatt?
6. Adja meg a Riemann-féle átrendezési tételt sorokra!
7. Fogalmazza meg a lokális szélsőérték szükséges feltételét! Példán keresztül mutassa meg, hogy ez a feltétel nem elégséges!
8. Mit állít Weierstrass approximációs tétele?
9. Definíálja az  $\ln$  függvényt és adja meg a differenciálhatósági és monotonitási tulajdonságait!
10. Definíció alapján mutassa meg, hogy az  $x^2$  függvény minden  $x$  eleme  $R$  pontban differenciálható!
11. Mit értünk egy  $x_0$  pont  $r$  sugarú nyílt, illetve zárt környezetén?
12. Mit nevezünk egy hatványsor konvergenciasugarának?
13. Fogalmazza meg a Riemann-integrál linearitására vonatkozó tételt!
14. Írja le a differenciálhatóság és folytonosság kapcsolatára vonatkozó állítást!
15. Mondja ki a Cauchy–Hadamard tételt!
16. Mit jelent egy valós számhalmaz nyílt lefedése?