

# Kalkulus mintavizsga

2019. június 19.

## FELADATOK

1. Mikor mondjuk, hogy egy függvény Riemann-integrálható?
2. Definíció alapján mutassa meg, hogy az  $x^2$  függvény minden  $x$  eleme  $R$  pontban differenciálható!
3. Mikor mondjuk, hogy egy függvényt sorozat konvergens?
4. Mit értünk nyílt és zárt számhalmaz alatt?
5. Írja a pontbeli differenciahányados definícióját!
6. Adja meg a  $\sin$ ,  $\cos$ ,  $\tan$ ,  $\exp$  függvények derivált függvényeit!
7. Definíálja a  $\cos$ inus hiperbolicus függvényt!
8. Írja le a Newton–Leibniz formulát!
9. Fogalmazza meg a helyettesítéses integrálás tételét!
10. Fogalmazza meg a lokális szélsőérték szükséges feltételét! Példán keresztül mutassa meg, hogy ez a feltétel nem elégséges!
11. Adja meg a  $\log$ ,  $\cos$ ,  $\sin$ ,  $\tanh$  függvények primitív függvényeit!
12. Definíálja az  $\ln$  függvényt és adja meg a differenciálhatósági és monotonitási tulajdonságait!
13. Mit értünk egy valós függvény  $+\infty$ -beli határértékén?
14. Definíálja a  $\cos$ inus függvényt!
15. Igaz-e, hogy ha egy függvény folytonos, akkor Riemann-integrálható?
16. Mikor mondjuk, hogy egy függvény  $n$ -szer differenciálható? ( $n = 2, 3, \dots$ )