

# Kalkulus mintavizsga

2019. június 25.

## FELADATOK

1. Mikor nevezünk egy valós számsorozatot korlátosnak?
2. Fogalmazza meg a Riemann-integrál linearitására vonatkozó tételt!
3. Mikor folytonos egy valós függvény?
4. Mondja ki a Riemann-integrálra vonatkozó középértéktételt!
5. Mit értünk egy  $D$  halmaz izolált pontján?
6. Mondja ki a Cauchy–Hadamard tételt!
7. Deriválja a  $x \mapsto x^a$  ( $x > 0, a \in \mathbb{R}, x \mapsto a^x$  ( $x \in \mathbb{R}, a > 0$ )),  $\sinh$  és  $\cosh$  függvényeket!
8. Írja le a határérték és műveletek kapcsolatára vonatkozó tételt függvények esetén!
9. Mit értünk egy sor átrendezésén?
10. Definiálja a sinus hiperbolicus függvényt!
11. Mikor mondjuk, hogy egy függvény konvex?
12. Mondja ki a Rolle-féle középértéktételt!
13. Mondja ki a Heine–Borel-tételt!
14. Mondja ki a sorozatok konvergenciája és a műveletek kapcsolatára vonatkozó tételt!
15. Mikor mondjuk, hogy egy valós függvény  $x_0$  pontbeli határértéke  $\alpha$ ?
16. Írja a pontbeli differenciahányados definícióját!

(differenciálszámítás: 3, elemi függvények: 1, folytonosság: 1, függvények határértéke: 2, függvényvizsgálat: 1, határozatlan integrál: 1, hatványsorok: 1, Riemann-integrál: 1, sorok: 1, sorozatok: 2, topológia: 2)