

# Kalkulus mintavizsga

2019. június 25.

## FELADATOK

1. Mikor nevezünk egy valós számsorozatot korlátosnak?
2. Mi az inflexiós pont elégséges illetve szükséges feltétele?
3. Mit jelent, hogy egy függvény jobbról differenciálható?
4. Mikor folytonos egy valós függvény?
5. Mit jelent, hogy egy  $f$  függvény lineárisan approximálható?
6. Fogalmazza meg a lokális szélsőérték szükséges feltételét! Példán keresztül mutassa meg, hogy ez a feltétel nem elégséges!
7. Fogalmazza meg a folytonosság és műveletek kapcsolatára vonatkozó állítást!
8. Definiálja az exponenciális függvényt!
9. Mikor mondjuk, hogy egy  $D$  halmaz kompakt?
10. Írja le a görbék ívhosszára vonatkozó képletet!
11. Mondja ki a Darboux-féle közéértéktételt!
12. Mikor mondjuk hogy egy valós számsorozat konvergens?
13. Fogalmazza meg a helyettesítéses integrálás tételét határozatlan integrál esetén!
14. Írja le az összetett függvény differenciálási szabályát!
15. Mit értünk egy felosztás finomításán?
16. 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!

(differenciálszámítás: 4, elemi függvények: 1, folytonosság: 2, függvényvizsgálat: 3, határozatlan integrál: 1, Riemann-integrál: 2, sorozatok: 2, topológia: 1)