

# Kalkulus mintavizsga

2019. június 23.

## FELADATOK

1. Definíció alapján mutassa meg, hogy az  $x^2$  függvény minden  $x \in \mathbb{R}$  pontban differenciálható!
2. Fogalmazza meg az összehasonlító kritériumot sorokra!
3. Mondja ki az integrálszámítás alaptételét!
4. Mondja ki az inverz függvény differenciálhatóságára vonatkozó tételt!
5. Fogalmazza meg a D’Alambert-féle hányadoskritériumot valós számsorokra!
6. Adja meg a Riemann-féle átrendezési tételt sorokra!
7. Definálja a cosinus hiperbolicus függvényt!
8. Írja le az összetett függvény differenciálásra vonatkozó tételt!
9. Adja meg a differenciálhatóság és a műveletek kapcsolatáról szóló állítást!
10. Fogalmazza meg a lokális szélsőérték szükséges feltételét! Példán keresztül mutassa meg, hogy ez a feltétel nem elégséges!
11. Mikor mondjuk, hogy egy függvény konkáv?
12. Mit jelent, hogy egy függvény balról differenciálható?
13. Fogalmazza meg a Leibniz-kritériumot alternáló sorokra!
14. Igaz-e, hogy ha egy valós számsorozat korlátos, akkor konvergens is? (Indokolja, mutasson példát!)
15. Mit jelent, hogy az  $f$  valós függvény racionális törtfüggvény?
16. Mikor mondjuk hogy egy valós számsorozat konvergens?

(differenciálszámítás: 7, elemi függvények: 1, függvényvizsgálat: 2, határozatlan integrál: 1, sorok: 3, sorozatok: 2)