

1. Igaz-e hogy:

- (a) Nem korlátos intervallumon minden folytonos függvény nem korlátos
- (b) Korlátos intervallumon minden folytonos függvény korlátos
- (c) Korlátos intervallumon minden nem folytonos függvény nem korlátos
- (d) Korlátos zárt intervallumon minden folytonos függvény korlátos
- (e) Korlátos zárt intervallumon minden monoton függvény korlátos

2. Legyen $f(x) = x/x!$ minden x eleme \mathbb{R} -re!

- (a) Hol deriválható az f ?
- (b) Hol folytonos a derivált?
- (c) Hol létezik második derivált?

3. Mutassa meg, hogy:

- $\forall x > 0$ esetén $\sqrt{1+x} < 1 + \frac{1}{x}$
- az alábbi $f(x)$ függvénynek pontosan egy gyöke van:
$$f(x) = x^5 + 4x - 16$$

4. Legyen n tetszőleges pozitív egész!

- $\lim_{x \rightarrow \infty} x^n * e^{-x} = ?$
- $\lim_{x \rightarrow 0^+} x^n * \ln x = ?$

5. Határozza meg az alábbi függvények primitív függvényeit!

- $f(x) = x^4 * \sqrt[5]{1+x^5}$
- $g(x) = (\sin x)^2$
- $h(x) = \frac{x^2}{1+x^2}$

6. Elmélet

- Adja meg a jobboldali derivált definícióját!
- Fogalmazza meg a Lagrange középérték-tételt!
- Mit nevezünk primitív függvénynek?