

A csoport

1	2	3	4	5	össz

Építőmérnöki BSc szak, Matematika A1, 2. zh., 2013. október 31., 12-13.

Név: Neptun kód: Tankör:

- (a) (2 pont) Definiálja az a_n sorozat határértékét!
(b) (2 pont) Írja le a folytonos függvényekre vonatkozó Bolzano-tételt!
- (4 pont) Határozza meg a $\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{n + \sqrt{n}}{n + 1} \right)^n$ határértéket!
- (4 pont) Határozza meg az a és b valós számokat úgy, hogy az $f(x) = \begin{cases} \frac{e^x - 1}{x} & \text{ha } x < 0, \\ ax + b & \text{ha } 0 \leq x < 1, \\ -x^3 & \text{ha } x \geq 1. \end{cases}$ függvény mindenhol folytonos legyen.
- (2+2 pont) Adja meg a következő függvények deriváltjait: a. $y = \frac{(x^2+3)^8 + \sin x}{e^{2x}}$ b. $y = (\sqrt{x})^{\sqrt{x}}$
- (4 pont) Határozza meg az $f(x) = \sqrt{x+1}$ függvény $2y - x = 2$ egyenessel párhuzamos érintőjét!

A csoport

1	2	3	4	5	össz

Építőmérnöki BSc szak, Matematika A1, 2. zh., 2013. október 31., 12-13.

Név: Neptun kód: Tankör:

- (a) (2 pont) Definiálja az a_n sorozat határértékét!
(b) (2 pont) Írja le a folytonos függvényekre vonatkozó Bolzano-tételt!
- (4 pont) Határozza meg a $\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{n + \sqrt{n}}{n + 1} \right)^n$ határértéket!
- (4 pont) Határozza meg az a és b valós számokat úgy, hogy az $f(x) = \begin{cases} \frac{e^x - 1}{x} & \text{ha } x < 0, \\ ax + b & \text{ha } 0 \leq x < 1, \\ -x^3 & \text{ha } x \geq 1. \end{cases}$ függvény mindenhol folytonos legyen.
- (2+2 pont) Adja meg a következő függvények deriváltjait: a. $y = \frac{(x^2+3)^8 + \sin x}{e^{2x}}$ b. $y = (\sqrt{x})^{\sqrt{x}}$
- (4 pont) Határozza meg az $f(x) = \sqrt{x+1}$ függvény $2y - x = 2$ egyenessel párhuzamos érintőjét!