

B csoport

1	2	3	4	5	össz

Építőmérnöki BSc szak, Matematika A1, 2. zh., 2021. október 28., 12-13.

Név: Neptun kód: Tankör:

- (a) (2 pont) Definiálja, hogy mikor mondjuk, hogy az $f(x)$ függvény $x_0 \in \mathbb{R}$ helyen vett határértéke az A valós szám!
(b) (2 pont) Írja le a folytonos függvényekre vonatkozó Bolzano-tételt!
- (3+1 pont) Legyen $a_n = \frac{4n-1}{3n+1}$.
(a) Határozza meg az $\varepsilon = 0,001$ számhoz tartozó N küszöbindexet!
(b) Mutassa meg, hogy a_n monoton növekvő sorozat!
- (4 pont) Határozza meg a $\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{n+3}{n+1} \right)^{\sqrt{n^2+1}}$ határértéket!
- (4 pont) Határozza meg az $y = x^2$ parabola azon érintőjének egyenletét, amelyik merőleges az $y = 0.1x + 7$ egyenesre!
- (2+2 pont) Adja meg a következő függvények deriváltjait: a. $y = e^{\sqrt{x+1}} \operatorname{tg} x$ b. $y = x^{shx}$

B csoport

1	2	3	4	5	össz

Építőmérnöki BSc szak, Matematika A1, 2. zh., 2021. október 28., 12-13.

Név: Neptun kód: Tankör:

- (a) (2 pont) Definiálja, hogy mikor mondjuk, hogy az $f(x)$ függvény $x_0 \in \mathbb{R}$ helyen vett határértéke az A valós szám!
(b) (2 pont) Írja le a folytonos függvényekre vonatkozó Bolzano-tételt!
- (3+1 pont) Legyen $a_n = \frac{4n-1}{3n+1}$.
(a) Határozza meg az $\varepsilon = 0,001$ számhoz tartozó N küszöbindexet!
(b) Mutassa meg, hogy a_n monoton növekvő sorozat!
- (4 pont) Határozza meg a $\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{n+3}{n+1} \right)^{\sqrt{n^2+1}}$ határértéket!
- (4 pont) Határozza meg az $y = x^2$ parabola azon érintőjének egyenletét, amelyik merőleges az $y = 0.1x + 7$ egyenesre!
- (2+2 pont) Adja meg a következő függvények deriváltjait: a. $y = e^{\sqrt{x+1}} \operatorname{tg} x$ b. $y = x^{shx}$