

A 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 az $f(x)$ függvény x_0 -ban vett deriváltját!
(b) (2 pont) Írja le a folytonos függvényekre vonatkozó Bolzano-tételt!
- (3+1 pont) Legyen $a_n = \frac{3n-1}{2n+1}$.
(a) Határozza meg az $\varepsilon = 0,01$ számhoz tartozó N küszöbindexet!
(b) Mutassa meg, hogy a_n monoton növény sorozat!
- (4 pont) Határozza meg a $\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{9^n + 3^n + n}{9^n - n} \right)^{3^{n+1}}$ határértéket!
- (4 pont) Határozza meg az $y = x^2$ parabola azon érintőjének egyenletét, amelyik párhuzamos az $A(1, 1)$ és $B(2, 4)$ pontokon átmenő egyenessel!
- (2+2 pont) Adja meg a következő függvények deriváltjait: a. $y = \frac{e^x \cos x}{\sqrt{x+1}}$ b. $y = x^{\ln x}$

A 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 az $f(x)$ függvény x_0 -ban vett deriváltját!
(b) (2 pont) Írja le a folytonos függvényekre vonatkozó Bolzano-tételt!
- (3+1 pont) Legyen $a_n = \frac{3n-1}{2n+1}$.
(a) Határozza meg az $\varepsilon = 0,01$ számhoz tartozó N küszöbindexet!
(b) Mutassa meg, hogy a_n monoton növény sorozat!
- (4 pont) Határozza meg a $\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{9^n + 3^n + n}{9^n - n} \right)^{3^{n+1}}$ határértéket!
- (4 pont) Határozza meg az $y = x^2$ parabola azon érintőjének egyenletét, amelyik párhuzamos az $A(1, 1)$ és $B(2, 4)$ pontokon átmenő egyenessel!
- (2+2 pont) Adja meg a következő függvények deriváltjait: a. $y = \frac{e^x \cos x}{\sqrt{x+1}}$ b. $y = x^{\ln x}$