

A csoport

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | össz |
| | | | | | |

Építőmérnöki BSc szak, Matematika A1, 2. zh., 2018. október 25., 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 Lagrange-féle középérték tételt!
- (4 pont) Határozza meg a $\lim_{n \rightarrow \infty} \sqrt{n^2 + n + 1} - \sqrt{n^2 - n + 1}$ határértéket!
- (2+2 pont) Adja meg a következő függvények deriváltjait: a. $y = \frac{\ln(1-x^2)}{\sqrt{\sin x}}$ b. $y = (\ln x)^{\frac{1}{x}}$
- (4 pont) Határozza meg a b szám értékét úgy, hogy az $f(x) = \begin{cases} \frac{1}{e^x-1} - \frac{1}{x} & \text{ha } x \neq 0 \\ b & \text{ha } x = 0 \end{cases}$ függvény mindenhol folytonos legyen.
- (4 pont) Határozza meg, hogy az $f(x) = \frac{x}{4+x^2}$ függvény hol monoton csökken ill. nő!

A csoport

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | össz |
| | | | | | |

Építőmérnöki BSc szak, Matematika A1, 2. zh., 2018. október 25., 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 Lagrange-féle középérték tételt!
- (4 pont) Határozza meg a $\lim_{n \rightarrow \infty} \sqrt{n^2 + n + 1} - \sqrt{n^2 - n + 1}$ határértéket!
- (2+2 pont) Adja meg a következő függvények deriváltjait: a. $y = \frac{\ln(1-x^2)}{\sqrt{\sin x}}$ b. $y = (\ln x)^{\frac{1}{x}}$
- (4 pont) Határozza meg a b szám értékét úgy, hogy az $f(x) = \begin{cases} \frac{1}{e^x-1} - \frac{1}{x} & \text{ha } x \neq 0 \\ b & \text{ha } x = 0 \end{cases}$ függvény mindenhol folytonos legyen.
- (4 pont) Határozza meg, hogy az $f(x) = \frac{x}{4+x^2}$ függvény hol monoton csökken ill. nő!