

A csoport

1	2	3	4	5	össz

Építőmérnöki BSc szak, Matematika A1, 2. zh., 2016. november 3., 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 középértéktételt!
- Határozza meg a $\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{2n+1}{2n-\sqrt{n}} \right)^{\sqrt{5n+2}}$ határértéket!
- (2+2 pont) Adja meg a következő függvények deriváltjait: a. $y = \frac{\operatorname{arsh}(2x+1)}{\operatorname{sh}^2 x}$ b. $y = x^{\sqrt{\ln x}}$
- Határozza meg az a szám értékét úgy, hogy az $f(x) = \begin{cases} \frac{1}{\ln(1+x)} - \frac{1}{x} & \text{ha } x > -1, x \neq 0 \\ a & \text{ha } x = 0 \end{cases}$ függvény folytonos legyen.
- (4 pont) Határozza meg az $f(x) = \ln(1+x^2) + 0,8x^2$ függvény monoton csökken ill. nő!

A csoport

1	2	3	4	5	össz

Építőmérnöki BSc szak, Matematika A1, 2. zh., 2016. november 3., 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 középértéktételt!
- Határozza meg a $\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{2n+1}{2n-\sqrt{n}} \right)^{\sqrt{5n+2}}$ határértéket!
- (2+2 pont) Adja meg a következő függvények deriváltjait: a. $y = \frac{\operatorname{arsh}(2x+1)}{\operatorname{sh}^2 x}$ b. $y = x^{\sqrt{\ln x}}$
- Határozza meg az a szám értékét úgy, hogy az $f(x) = \begin{cases} \frac{1}{\ln(1+x)} - \frac{1}{x} & \text{ha } x > -1, x \neq 0 \\ a & \text{ha } x = 0 \end{cases}$ függvény folytonos legyen.
- (4 pont) Határozza meg az $f(x) = \ln(1+x^2) + 0,8x^2$ függvény monoton csökken ill. nő!