

A csoport

1	2	3	4	5	össz

Építőmérnöki BSc szak, Matematika A1, 2. zh., 2017. október 26., 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!
- (4 pont) Határozza meg a  $\lim_{n \rightarrow \infty} \left( \frac{2n+3}{2n-1} \right)^{8n+\ln n}$  határértéket!
- (2+2 pont) Adja meg a következő függvények deriváltjait: a.  $y = \frac{\sqrt{x^2+3}}{\arctg x}$  b.  $y = x^{\sqrt[3]{x}}$
- (4 pont) Határozza meg a  $b$  szám értékét úgy, hogy az  $f(x) = \begin{cases} x+b & \text{ha } x \leq 1 \\ \frac{1}{\ln x} - \frac{1}{x-1} & \text{ha } x > 1 \end{cases}$  függvény folytonos legyen.
- (4 pont) Határozza meg, hogy az  $f(x) = \frac{\sqrt{x}}{x+1}$ ,  $x \geq 0$  függvény hol monoton csökken ill. nő!

A csoport

1	2	3	4	5	össz

Építőmérnöki BSc szak, Matematika A1, 2. zh., 2017. október 26., 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!
- (4 pont) Határozza meg a  $\lim_{n \rightarrow \infty} \left( \frac{2n+3}{2n-1} \right)^{8n+\ln n}$  határértéket!
- (2+2 pont) Adja meg a következő függvények deriváltjait: a.  $y = \frac{\sqrt{x^2+3}}{\arctg x}$  b.  $y = x^{\sqrt[3]{x}}$
- (4 pont) Határozza meg a  $b$  szám értékét úgy, hogy az  $f(x) = \begin{cases} x+b & \text{ha } x \leq 1 \\ \frac{1}{\ln x} - \frac{1}{x-1} & \text{ha } x > 1 \end{cases}$  függvény folytonos legyen.
- (4 pont) Határozza meg, hogy az  $f(x) = \frac{\sqrt{x}}{x+1}$ ,  $x \geq 0$  függvény hol monoton csökken ill. nő!