

C csoport

1	2	3	4	5	össz

Építőmérnöki BSc szak, Matematika A1, 2. zh., 2019. október 31., 13-14.

Név: ..... Neptun kód: ..... Tankör: .....

- (a) (2 pont) Definiálja az  $f(x)$  függvény  $x_0$  helyen vett deriváltját!  
(b) (2 pont) Írja le a Lagrange-féle középérték tételt!
- (4 pont) Határozza meg a  $\lim_{n \rightarrow \infty} \left( \frac{4^n + 1}{4^n + 3} \right)^{4^{n+2} + n}$  sorozat határértékét!
- (2+2 pont) Adja meg a következő függvények deriváltjait: a.  $y = x^3 \cos \sqrt{3x + 2}$   
b.  $y = (\sqrt{x})^{\ln x}$
- (4 pont) Határozza meg, hogy az  $f(x) = x^3 - x^2$  függvény érintői közül melyik párhuzamos az  $y = x + 11$  egyenessel!
- (4 pont) Határozza meg, hogy a  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{1 + 4x} - 1}{\ln(x + 1)}$  határértékét!

C csoport

1	2	3	4	5	össz

Építőmérnöki BSc szak, Matematika A1, 2. zh., 2019. október 31., 13-14.

Név: ..... Neptun kód: ..... Tankör: .....

- (a) (2 pont) Definiálja az  $f(x)$  függvény  $x_0$  helyen vett deriváltját!  
(b) (2 pont) Írja le a Lagrange-féle középérték tételt!
- (4 pont) Határozza meg a  $\lim_{n \rightarrow \infty} \left( \frac{4^n + 1}{4^n + 3} \right)^{4^{n+2} + n}$  sorozat határértékét!
- (2+2 pont) Adja meg a következő függvények deriváltjait: a.  $y = x^3 \cos \sqrt{3x + 2}$   
b.  $y = (\sqrt{x})^{\ln x}$
- (4 pont) Határozza meg, hogy az  $f(x) = x^3 - x^2$  függvény érintői közül melyik párhuzamos az  $y = x + 11$  egyenessel!
- (4 pont) Határozza meg, hogy a  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{1 + 4x} - 1}{\ln(x + 1)}$  határértékét!