

D csoport

1	2	3	4	5	össz

Építőmérnöki BSc szak, Matematika A1, 2. zh., 2018. október 25., 13-14.

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

- (a) (2 pont) Definiálja a  $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = A$  határértéket!  
(b) (2 pont) Írja le a folytonos függvényekre vonatkozó Bolzano-tételt!
- (4 pont) Határozza meg a  $\lim_{n \rightarrow \infty} \sqrt{n^2 + 1} - \sqrt{n^2 + 2n}$  határértéket!
- (2+2 pont) Adja meg a következő függvények deriváltjait: a.  $y = \sqrt{6-x} \cos(3x)$  b.  $y = x^{\cos x}$
- (4 pont) Határozza meg a  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x - \frac{\sin(2x)}{2}}{x^3 + x^4}$  határértéket!
- (4 pont) Határozza meg, hogy az  $f(x) = x \ln(1 + x^2)$  függvény hol konvex ill. konkáv!

D csoport

1	2	3	4	5	össz

Építőmérnöki BSc szak, Matematika A1, 2. zh., 2018. október 25., 13-14.

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

- (a) (2 pont) Definiálja a  $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = A$  határértéket!  
(b) (2 pont) Írja le a folytonos függvényekre vonatkozó Bolzano-tételt!
- (4 pont) Határozza meg a  $\lim_{n \rightarrow \infty} \sqrt{n^2 + 1} - \sqrt{n^2 + 2n}$  határértéket!
- (2+2 pont) Adja meg a következő függvények deriváltjait: a.  $y = \sqrt{6-x} \cos(3x)$  b.  $y = x^{\cos x}$
- (4 pont) Határozza meg a  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x - \frac{\sin(2x)}{2}}{x^3 + x^4}$  határértéket!
- (4 pont) Határozza meg, hogy az  $f(x) = x \ln(1 + x^2)$  függvény hol konvex ill. konkáv!