

C csoport

1	2	3	4	5	össz

Építőmérnöki BSc szak, Matematika A1, 2. zh., 2013. október 31., 13-14.

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

- (a) (2 pont) Definiálja a következőt: az  $f(x)$  függvény határértéke  $+\infty$ -ban a  $A$  szám!  
(b) (2 pont) Írja le a folytonos függvényekre vonatkozó Bolzano-tételt!
- (4 pont) Határozza meg a  $\lim_{n \rightarrow \infty} \left( \frac{n^2 + 1}{n^2 + n} \right)^n$  határértéket!
- (4 pont) Mutassa meg, hogy  $a_n = \frac{n^2+2}{2^n}$  sorozat monoton csökkenő és adja meg a határértékét!
- (2+2 pont) Adja meg a következő függvények deriváltjait: a.  $y = e^{x^2} \sin 2x$  b.  $y = (\operatorname{tg} x)^x$
- (4 pont) Határozza meg az  $f(x) = \frac{1}{x}$  függvény  $y + 4x = 0$  egyenessel párhuzamos érintőit!

C csoport

1	2	3	4	5	össz

Építőmérnöki BSc szak, Matematika A1, 2. zh., 2013. október 31., 13-14.

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

- (a) (2 pont) Definiálja a következőt: az  $f(x)$  függvény határértéke  $+\infty$ -ban a  $A$  szám!  
(b) (2 pont) Írja le a folytonos függvényekre vonatkozó Bolzano-tételt!
- (4 pont) Határozza meg a  $\lim_{n \rightarrow \infty} \left( \frac{n^2 + 1}{n^2 + n} \right)^n$  határértéket!
- (4 pont) Mutassa meg, hogy  $a_n = \frac{n^2+2}{2^n}$  sorozat monoton csökkenő és adja meg a határértékét!
- (2+2 pont) Adja meg a következő függvények deriváltjait: a.  $y = e^{x^2} \sin 2x$  b.  $y = (\operatorname{tg} x)^x$
- (4 pont) Határozza meg az  $f(x) = \frac{1}{x}$  függvény  $y + 4x = 0$  egyenessel párhuzamos érintőit!