

A csoport

1	2	3	4	5	össz

Építőmérnöki BSc szak, Matematika A1, 3. zh., 2014. november 27., 12-13.

Név: Neptun kód: Tankör:

- (a) (2 pont) Definiálja az $f(x)$ függvény primitív függvényét!
(b) (2 pont) Írja le a Newton-Leibniz tételt!
- (4 pont) Határozza meg a $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1}{\ln(1+x)} - \frac{1}{e^x - 1}$ határértéket!
- (4 pont) Határozza meg a $f(x) = \operatorname{sh} 2x$ függvény $x_0 = 0$ -ban vett 5-ödrendű Taylor-polinomját!
- (4 pont) Határozza meg az egyenlő szárú, egység kerületű egyenlőszárú háromszögek közül a legnagyobb területűt! A szélsőérték jellegét nem kell ellenőrizni!
- (2+2 pont) Határozza meg az alábbi integrálokat: 1. $\int \frac{x-1}{(x-1)^2+(x+1)^2} dx$ 2. $\int e^{2x} \sqrt{e^{2x} + 1} dx$!

A csoport

1	2	3	4	5	össz

Építőmérnöki BSc szak, Matematika A1, 3. zh., 2014. november 27., 12-13.

Név: Neptun kód: Tankör:

- (a) (2 pont) Definiálja az $f(x)$ függvény primitív függvényét!
(b) (2 pont) Írja le a Newton-Leibniz tételt!
- (4 pont) Határozza meg a $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1}{\ln(1+x)} - \frac{1}{e^x - 1}$ határértéket!
- (4 pont) Határozza meg az $f(x) = \operatorname{sh} 2x$ függvény $x_0 = 0$ -ban vett 5-ödrendű Taylor-polinomját!
- (4 pont) Határozza meg az egyenlő szárú, egység kerületű egyenlőszárú háromszögek közül a legnagyobb területűt! A szélsőérték jellegét nem kell ellenőrizni!
- (2+2 pont) Határozza meg az alábbi integrálokat: 1. $\int \frac{x-1}{(x-1)^2+(x+1)^2} dx$ 2. $\int e^{2x} \sqrt{e^{2x} + 1} dx$!