

C csoport

1	2	3	4	5	össz

Építőmérnöki BSc szak, Matematika A1, 3. zh., 2021. november 25., 13-14.

Név: Neptun kód: Tankör:

- (a) (2 pont) Definiálja, hogy mikor mondjuk, hogy az $f(x)$ függvény monoton nő az $[a, b]$ intervallumon!
(b) (2 pont) Írja le a Rolle-féle középértéktételt!
- (4 pont) Határozza meg az $x^2 + x + y^3 + xy = 9$ implicit módon adott függvény $x = 2, y = 1$ pontjában az érintő egyenletét!
- (4 pont) Határozza meg, hogy az $f(x) = e^{-2x^2}$ függvény hol konvex ill. konkáv.
- (4 pont) Határozza meg, hogy azon négyzet alapú téglatestek közül, melyekre az élhosszak összege 1m, melyik térfogata a legnagyobb. A szélsőérték jellegét is ellenőrizni kell!
- (3+1 pont) Határozza meg az $f(x) = \ln(1 - 2x)$ függvény harmadrendű Taylor-polinomját az $a = 0$ helyen! A fenti Taylor-polinomot használva adjon becslést az $\ln 1, 2$ értékére (a becslés hibája NEM kérdés!)

C csoport

1	2	3	4	5	össz

Építőmérnöki BSc szak, Matematika A1, 3. zh., 2021. november 25., 13-14.

Név: Neptun kód: Tankör:

- (a) (2 pont) Definiálja, hogy mikor mondjuk, hogy az $f(x)$ függvény monoton nő az $[a, b]$ intervallumon!
(b) (2 pont) Írja le a Rolle-féle középértéktételt!
- (4 pont) Határozza meg az $x^2 + x + y^3 + xy = 9$ implicit módon adott függvény $x = 2, y = 1$ pontjában az érintő egyenletét!
- (4 pont) Határozza meg, hogy az $f(x) = e^{-2x^2}$ függvény hol konvex ill. konkáv.
- (4 pont) Határozza meg, hogy azon négyzet alapú téglatestek közül, melyekre az élhosszak összege 1m, melyik térfogata a legnagyobb. A szélsőérték jellegét is ellenőrizni kell!
- (3+1 pont) Határozza meg az $f(x) = \ln(1 - 2x)$ függvény harmadrendű Taylor-polinomját az $a = 0$ helyen! A fenti Taylor-polinomot használva adjon becslést az $\ln 1, 2$ értékére (a becslés hibája NEM kérdés!)