

D csoport

1	2	3	4	ÖSSZ

Építőmérnöki BSc szak, Matematika A1, 3. ZH., 2016. május 6., 11.10-11.55

Név: Neptun kód:

Karikázza be a gyakorlatvezetője nevét: Horváth Illés Tóth Imre Péter Vágó Lajos

- (a) (2 pont) Definiálja az $f(x)$ függvény primitív függvényének és az $f(x)$ függvény határozatlan integráljának a fogalmát, különös tekintettel a két fogalom közti különbségre.

(b) (1 pont) Legyen $T(x_0)$ az $g(x)$ függvény görbéje alatti terület 0-tól x_0 -ig. Mondja ki azt az órán tanult fomulát, amely a $T'(x)$ derivált értékére ad egyszerű képletet.

(c) (2 pont) Ha $g(x) = \sin(2x)$, adjon formulát $T(x)$ értékére!
- (5 pont) Találja meg az $\frac{x^2}{4} + y^2 = 1$ egyenletű ellipszisbe írható téglalapok közül a legnagyobb területűt!
- (a) (2 pont) Határozza meg az $f(x) = \ln(x)$ függvény $a = 1$ alappont körüli másodrendű $T_2(x)$ Taylor-polinomját.

(b) (1 pont) Az (a) pont eredményének segítségével adjon közelítést $\ln(1.1)$ értékére.

(c) (2 pont) A Taylor-tétel segítségével adjon becslést a (b) pontbeli közelítés hibájára.
- (2+3 pont)

$$(a) \int \frac{4e^{3x} - e^{-x}}{e^{2x}} dx =? \quad (b) \int (x^2 + 1) \operatorname{ch}(x) dx =?$$