

D csoport

1	2	3	4	ÖSSZ

Építőmérnöki BSc szak, Matematika A1, 3. ZH., 2017. április 28., 11.10-11.55

Név: Neptun kód:

Karikázza be a gyakorlatának időpontját: Csüt 12:15-14:00 (K374), Csüt 14:15-16:00 (K371)

- (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.
 - (1 pont) Legyen $T(x_0)$ az $g(x)$ függvény görbéje alatti terület 0-tól x_0 -ig. Mondja ki azt az órán tanult formulát, amely a $T'(x)$ derivált értékére ad egyszerű képletet.
 - (2 pont) Ha $g(x) = e^{4x}$, adjon formulát $T(x)$ értékére!
- (5 pont) Egy körhenger felülete egyenlő a tetején és az alján levő körlapok területének, valamint a körhenger palástjának a területének az összegével. A 2000 négyzetcentiméter felületű körhengerek közül melyiknek a legnagyobb a térfogata?
- (2 pont) Írja fel az $f(x) = e^{-x}$ függvény $x_0 = 0$ alappont körüli harmadrendű $T_3(x)$ Taylor-polinomját!
 - (1 pont) Közelítse $e^{-1/3}$ értékét $T_3(x)$ segítségével!
 - (2 pont) Becsülje a közelítés hibáját a Taylor-tétel segítségével.
- (3 pont) Számítsa ki az $\int x\sqrt{x^2+1} dx$ határozatlan integrált!
Segítség: Az integrál kiszámításának egy lehetséges módja: $u = x^2 + 1$ helyettesítés.
 - (2 pont) Számítsa ki az $\int \frac{1}{(2-3x)^2} dx$ határozatlan integrált!