

C 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  $a = -1$  alappont körüli másodrendű  $T_2(x)$  Taylor-polinomját és  $R_2(x)$  maradéktagját! Mondja ki a maradéktagra vonatkozó Taylor-tételt az  $n = 2$ ,  $a = -1$  esetben!

(b) (3 pont) Határozza meg az  $f(x) = x^2$  függvény  $a = -1$  alappont körüli másodrendű  $T_2(x)$  Taylor-polinomját. Adjon becslést  $|f(3) - T_2(3)|$  értékére a Taylor-tétel segítségével.
- (5 pont) Az  $x(t) = 2 \cos^3(t)$ ,  $y(t) = 2 \sin^3(t)$  egyenletekkel paraméteresen megadott *asztrois* görbe mely pontjaiban párhuzamos az  $x - y + 4 = 0$  egyenletű egyenessel?
- (5 pont) Határozza meg az  $y = \sqrt{6x - x^2}$  függvénygörbe görbületét az  $x_0 = 2$  pontban!
- (a) (3 pont)  $\int \frac{x}{\sqrt{5-x^2}} dx = ?$  *Segítség:* Alkalmazza a  $u = 5 - x^2$  helyettesítést!

(b) (2 pont)  $\int (x + 1)e^{-x} dx = ?$  *Segítség:* Parciális integrálás...