

D csoport

1	2	3	4	5	össz

Építőmérnöki BSc szak, Matematika A1, 3. zh., 2017. november 23., 13-14.

Név: ..... Neptun kód: ..... Tankör: .....

- (a) (2 pont) Definiálja az  $f(x)$  függvény határozatlan integrálját!  
(b) (2 pont) Írja le a Taylor-tételt!
- (4 pont) Határozza meg, hogy az  $x = 3 \cos t$ ,  $y = 4 \sin t$ ,  $0 \leq t \leq \pi$  paraméterezésű félellipszis melyik érintője párhuzamos az  $3y + 4x = 5$  egyenessel!
- (4 pont) Az egységkörbe írható egyenlő szárú háromszögek közül melyik területe a maximális? A szélsőérték jellegét NEM kell ellenőrizni!
- (a) (3 pont) Határozza meg az  $f(x) = \cos 2x$  függvény negyedrendű Taylor-polinomját az  $a = 0$  helyen!  
(b) (1 pont) A fenti Taylor-polinomot használva adjon becslést az  $\cos 0,2$  értékére (a becslés hibája NEM kérdés!)
- (4 pont) Határozza meg az alábbi integrált:  $\int \frac{e^{3x} + e^x + x + 1}{e^{2x}} dx$ .

D csoport

1	2	3	4	5	össz

Építőmérnöki BSc szak, Matematika A1, 3. zh., 2017. november 23., 13-14.

Név: ..... Neptun kód: ..... Tankör: .....

- (a) (2 pont) Definiálja az  $f(x)$  függvény határozatlan integrálját!  
(b) (2 pont) Írja le a Taylor-tételt!
- (4 pont) Határozza meg, hogy az  $x = 3 \cos t$ ,  $y = 4 \sin t$ ,  $0 \leq t \leq \pi$  paraméterezésű félellipszis melyik érintője párhuzamos az  $3y + 4x = 5$  egyenessel!
- (4 pont) Az egységkörbe írható egyenlő szárú háromszögek közül melyik területe a maximális? A szélsőérték jellegét NEM kell ellenőrizni!
- (a) (3 pont) Határozza meg az  $f(x) = \cos 2x$  függvény negyedrendű Taylor-polinomját az  $a = 0$  helyen!  
(b) (1 pont) A fenti Taylor-polinomot használva adjon becslést az  $\cos 0,2$  értékére (a becslés hibája NEM kérdés!)
- (4 pont) Határozza meg az alábbi integrált:  $\int \frac{e^{3x} + e^x + x + 1}{e^{2x}} dx$ .