

C 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 $x = 4 \cos t$, $y = 3 \sin t$, $0 \leq t \leq \pi$ paraméterezésű félellipszis melyik érintője párhuzamos az $4y + 3x = 5$ 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 $f(x) = \sin 2x$ függvény harmadrendű Taylor-polinomját az $a = 0$ helyen!
(b) (1 pont) A fenti Taylor-polinomot használva adjon becslést az $\sin 0,2$ értékére (a becslés hibája NEM kérdés!)
- (4 pont) Határozza meg az alábbi integrált: $\int \frac{1+x+\operatorname{arsh}x}{\sqrt{1+x^2}} dx$.

C 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 $x = 4 \cos t$, $y = 3 \sin t$, $0 \leq t \leq \pi$ paraméterezésű félellipszis melyik érintője párhuzamos az $4y + 3x = 5$ 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 $f(x) = \sin 2x$ függvény harmadrendű Taylor-polinomját az $a = 0$ helyen!
(b) (1 pont) A fenti Taylor-polinomot használva adjon becslést az $\sin 0,2$ értékére (a becslés hibája NEM kérdés!)
- (4 pont) Határozza meg az alábbi integrált: $\int \frac{1+x+\operatorname{arsh}x}{\sqrt{1+x^2}} dx$.