

**B csoport**

1	2	3	4	5	össz

**Építőmérnöki BSc szak, Matematika A1, 3. zh., 2018. november 22., 12-13.**

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

Középiskola: Gimnázium Szakgimnázium Érettségi éve: .....

- (a) (2 pont) Definiálja az  $f(x)$  függvény határozatlan integrálját!  
(b) (2 pont) Írja le a Taylor-tételt!
- (4 pont) Határozza meg, hogy az  $x = 4 \cos t$ ,  $y = 2 \sin t$ ,  $0 \leq t \leq 2\pi$  paraméterezésű görbe mely pontjaiban lesz az érintő párhuzamos az  $x + 2y = 6$  egyenessel!
- (4 pont) Határozza meg, hogy az 1 térfogatú szabályos négyzet alapú hasábok közül melyik testátlója a legkisebb! A szélsőérték jellegét NEM kell ellenőrizni!
- (a) (3 pont) Határozza meg az  $f(x) = \ln(1 + 2x)$  függvény harmadrendű Taylor-polinomját az  $a = 0$  helyen!  
(b) (1 pont) A fenti Taylor-polinomot használva adjon becslést az  $\ln 1,2$  értékére (a becslés hibája NEM kérdés!)
- (4 pont) Határozza meg az alábbi integrált:  $\int \frac{1+\sqrt{x+\ln x}}{x} dx$ .

**B csoport**

1	2	3	4	5	össz

**Építőmérnöki BSc szak, Matematika A1, 3. zh., 2018. november 22., 12-13.**

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

Középiskola: Gimnázium Szakgimnázium Érettségi éve: .....

- (a) (2 pont) Definiálja az  $f(x)$  függvény határozatlan integrálját!  
(b) (2 pont) Írja le a Taylor-tételt!
- (4 pont) Határozza meg, hogy az  $x = 4 \cos t$ ,  $y = 2 \sin t$ ,  $0 \leq t \leq 2\pi$  paraméterezésű görbe mely pontjaiban lesz az érintő párhuzamos az  $x + 2y = 6$  egyenessel!
- (4 pont) Határozza meg, hogy az 1 térfogatú szabályos négyzet alapú hasábok közül melyik testátlója a legkisebb! A szélsőérték jellegét NEM kell ellenőrizni!
- (a) (3 pont) Határozza meg az  $f(x) = \ln(1 + 2x)$  függvény harmadrendű Taylor-polinomját az  $a = 0$  helyen!  
(b) (1 pont) A fenti Taylor-polinomot használva adjon becslést az  $\ln 1,2$  értékére (a becslés hibája NEM kérdés!)
- (4 pont) Határozza meg az alábbi integrált:  $\int \frac{1+\sqrt{x+\ln x}}{x} dx$ .