

D csoport

1	2	3	4	5	össz

Építőmérnöki BSc szak, Matematika A1, 3. zh., 2018. november 22., 13-14.

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  $x = e^t$ ,  $y = e^{2t} + 1$  paraméterezésű görbe érintői közül melyik lesz páruzas az  $y = 4x + 3$  egyenessel!
- (4 pont) Határozza meg, hogy az 1 térfogatú négyzet alapú hasábok közül melyiknél lesz az élek hosszúságának az összege a legkisebb! A szélsőérték jellegét ellenőrizni kell!
- (a) (3 pont) Határozza meg az  $f(x) = \ln(1 - x)$  függvény harmadrendű Taylor-polinomját az  $a = 0$  helyen!  
(b) (1 pont) A fenti Taylor-polinomot használva adjon becslést az  $\ln 1,1$  értékére (a becslés hibája NEM kérdés!)
- (4 pont) Határozza meg az alábbi integrált:  $\int \frac{\operatorname{tg} x}{\cos x} + \frac{\operatorname{tg}^2 x}{\cos^2 x} dx$ .

D csoport

1	2	3	4	5	össz

Építőmérnöki BSc szak, Matematika A1, 3. zh., 2018. november 22., 13-14.

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  $x = e^t$ ,  $y = e^{2t} + 1$  paraméterezésű görbe érintői közül melyik lesz páruzas az  $y = 4x + 3$  egyenessel!
- (4 pont) Határozza meg, hogy az 1 térfogatú négyzet alapú hasábok közül melyiknél lesz az élek hosszúságának az összege a legkisebb! A szélsőérték jellegét ellenőrizni kell!
- (a) (3 pont) Határozza meg az  $f(x) = \ln(1 - x)$  függvény harmadrendű Taylor-polinomját az  $a = 0$  helyen!  
(b) (1 pont) A fenti Taylor-polinomot használva adjon becslést az  $\ln 1,1$  értékére (a becslés hibája NEM kérdés!)
- (4 pont) Határozza meg az alábbi integrált:  $\int \frac{\operatorname{tg} x}{\cos x} + \frac{\operatorname{tg}^2 x}{\cos^2 x} dx$ .