

2008. április 3.

9:00–9:45

II. dolgozat
(MAT. BSc.)
Differenciál- és integrálszámítás

Név:.....

Gyak. vezető neve:.....

A)

1. Definiálja azt, hogy egy f függvény az (a, b) intervallumon konvex! (4 p)
2. Mondja ki a (véges) Taylor-formulára vonatkozó tételt! (4 p)
3. Fogalmazza meg az integrálszámítás alaptételét! (4 p)

12 p

B)

1. Végezze el az $f(x) = \frac{e^x}{1+x}$ függvény teljes vizsgálatát és vázolja a grafikonját is! (9 p)
2. Határozza meg a következő határértéket:

$$\lim_{x \rightarrow 1} (2 - x)^{\operatorname{tg} \frac{\pi x}{2}}. \quad (5 \text{ p})$$

3. Adja meg az $f(x) = e^{\sin x}$ függvény $a = 0$ körüli 3-ad fokú Taylor-polinomját! (5 p)
4. Határozza meg a következő hatványsor összegfüggvényét. Tüntesse fel a konvergencia-intervallumot is!

$$\sum_{n=1}^{\infty} n 2^n x^n. \quad (5 \text{ p})$$

24 p

Σ 36 p

Elégséges szint: 15 pont (úgy, hogy A-ból legalább 4, B-ből legalább 8 pontot teljesíteni kell)

Jeles szint: 32 pont

Jó munkát!