

Neve: _____

gyakorlatvezetője: _____

Differenciál- és integrálszámítás, 2010. 03. 22.

Ügyeljen a feladat-részben a megfelelő indoklásokra, az elméleti részben a pontos fogalmazásra, feltételekre. A dolgozat írása közben elektromos eszközök, könyvek, jegyzetek nem használhatók, csak egy kézzel írott egy lapos képletgyűjtemény.

Feladatok

1. Végezze el az $f(x) := \frac{4x-12}{(x-2)^2}$ függvény teljes vizsgálatát és ábrázolja a függvényt! (8 pont)

2. Számolja ki a

$$\lim_{x \rightarrow 1} (2-x)^{\operatorname{tg} \frac{\pi x}{2}}$$

határértéket! (5 pont)

3. Igazolja, hogy minden $x \in \mathbb{R}$ esetén fennáll az

$$\frac{e^x + e^{-x}}{2} \geq 1 + \frac{x^2}{2}$$

egyenlőtlenség! (6 pont)

4. Határozza meg a $\sum_{n=1}^{\infty} n3^n x^n$ hatványsor konvergencia-intervallumát és összegfüggvényét!

(5 pont)

Definíciók, tételek (3 × 4 pont)

A. Mondja ki a (véges) Taylor-formuláról szóló tételt!

B. Mondja ki a hatványsor differenciálhatóságáról szóló tételt!

C. Definiálja a primitív függvény fogalmát!

Jó munkát!