

Neve: _____

gyakorlatvezetője: _____

Differenciál- és integrálszámítás, 2012. 02. 27.

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

Feladatok

1. Adja meg a

$$\sqrt[3]{\frac{2x}{1-x^3}}$$

függvény deriváltját! (7 pont)

2. Adja meg a $e^{3x} + 1$ függvény grafikonjához az $x = 0$ pontban húzható érintő egyenletét! (4 pont)

3. Hol differenciálható az

$$f(x) := \begin{cases} x \operatorname{arctg} \frac{1}{x}, & \text{ha } x \neq 0, \\ 0 & \text{különben} \end{cases}$$

függvény? (7 pont)

4. Igazolja, hogy

$$\frac{a-b}{a} < \ln \frac{a}{b} < \frac{a-b}{b}$$

bármely $a > b > 0$ esetén! (6 pont)

Definíciók, tételek (3 × 4 pont)

A. Mit ért az alatt, hogy az f függvény differenciálható az a helyen?

B. Mondja ki a középérték-tétel Lagrange-féle alakját!

C. Mondja ki az inverzfüggvény differenciálhatóságáról szóló tételt!

Jó munkát!