

Analízis II. (F), 1. zárthelyi

2. rész: a 3., a 4. és az 5. feladat

3. Teljes függvényvizsgálat végzése után vázolja az

$$f(x) = x \cdot e^{-x} \quad (x \in \mathbb{R})$$

függvény grafikonját.

10 pont

4. Számítsa ki az alábbi határértékeket:

a) $\lim_{x \rightarrow 0+0} (\cos x)^{1/\sin x}$

b) $\lim_{x \rightarrow 0-0} (x \cdot \ln(-x)).$

10 pont

5. Írja fel az alábbi függvény 0 középpontú másodfokú Taylor-polinomját, és adjon becslést a közelítés hibájára a $(0, \frac{1}{4})$ intervallumon:

$$f(x) = \frac{1}{\sqrt{(1+2x)^3}} \quad \left(x > -\frac{1}{2}\right).$$

10 pont