

Matematika A1, II. zh

2014. április 29., 12-13, Építőmérnöki BSc szak

1. (2+1 pont) Definiálja az $f(x)$ függvény deriváltját (differenciálhányadosát) az x_0 pontban! Írja fel a szorzatfüggvényekre vonatkozó differenciálási szabályt!
2. (3 pont) Határozza meg az $f(x) = \sin(\sqrt{x})$ függvény érintő egyenesének egyenletét az $x_0 = \pi^2$ pontban!
3. (4 pont) L'Hospital szabály alkalmazásával határozza meg az alábbi határértéket!

$$\lim_{x \rightarrow 0^+} x \ln(\sin x)$$

4. (4 pont) Határozza meg az $f(x) = e^{2x} + 2e^{-x}$ függvény harmadfokú Taylor-polinómját az $x_0 = 0$ pont körül!
5. (6 pont) Végezze el az $f(x) = (x^2 + \frac{3x}{2} + 1) e^x$ függvény teljes függvényvizsgálatát!

Matematika A1, II. zh

2014. április 29., 12-13, Építőmérnöki BSc szak

1. (2+1 pont) Definiálja az $f(x)$ függvény deriváltját (differenciálhányadosát) az x_0 pontban! Írja fel a szorzatfüggvényekre vonatkozó differenciálási szabályt!
2. (3 pont) Határozza meg az $f(x) = \sin\left(\frac{\pi^2}{x}\right)$ függvény érintő egyenesének egyenletét az $x_0 = \pi$ pontban!
3. (4 pont) L'Hospital szabály alkalmazásával határozza meg az alábbi határértéket!

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\ln x^2}{\sqrt{x}}$$

4. (4 pont) Határozza meg az $f(x) = \cos(2x) + 2 \sin(-x)$ függvény harmadfokú Taylor-polinómját az $x_0 = 0$ pont körül!
5. (6 pont) Végezze el az $f(x) = \left(x^2 + \frac{3x}{2} + 1\right) e^x$ függvény teljes függvényvizsgálatát!

Matematika A1, II. zh

2014. április 29., 13-14, Építőmérnöki BSc szak

1. (2+1 pont) Definiálja az $f(x)$ függvény deriváltját (differenciálhányadosát) az x_0 pontban! Írja fel a szorzatfüggvényekre vonatkozó differenciálási szabályt!
2. (3 pont) Határozza meg az $f(x) = (x^3+1) \cos(x)$ függvény érintő egyenesének egyenletét az $x_0 = 0$ pontban!
3. (4 pont) L'Hospital szabály alkalmazásával határozza meg az alábbi határértéket!

$$\lim_{x \rightarrow -1} \frac{\sqrt[3]{1+2x} - x}{\sqrt[3]{2+x} + x}$$

4. (4 pont) Határozza meg az $f(x) = \sinh(2x) + 2 \cosh(-x)$ függvény harmadfokú Taylor-polinómját az $x_0 = 0$ pont körül!
5. (6 pont) Végezze el az $f(x) = (x^2 + \frac{3x}{2} + 1) e^x$ függvény teljes függvényvizsgálatát!

Matematika A1, II. zh

2014. április 29., 13-14, Építőmérnöki BSc szak

1. (2+1 pont) Definiálja az $f(x)$ függvény deriváltját (differenciálhányadosát) az x_0 pontban! Írja fel a szorzatfüggvényekre vonatkozó differenciálási szabályt!
2. (3 pont) Határozza meg az $f(x) = \ln(1 + x^2) + 2x$ függvény érintő egyenesének egyenletét az $x_0 = 0$ pontban!
3. (4 pont) L'Hospital szabály alkalmazásával határozza meg az alábbi határértéket!

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{1}{\ln x} - \frac{1}{x - 1}$$

4. (4 pont) Határozza meg az $f(x) = \frac{1}{1-2x} + \frac{2}{1-x}$ függvény harmadfokú Taylor-polinómját az $x_0 = 0$ pont körül!
5. (6 pont) Végezze el az $f(x) = (x^2 + \frac{3x}{2} + 1) e^x$ függvény teljes függvényvizsgálatát!