

Skúška z predmetu Matematika A
19.01.2016

Meno:

Kržok:

Príklad	1	2	3	4	5	6	7	8	Semester	Spolu	Známka
Body											

1. Pre ktoré hodnoty parametra a má sústava rovníc nekonečne veľa riešení? Nájdite tieto riešenia.

$$\begin{aligned} 8x_1 + x_2 + x_3 &= 2 \\ x_1 - x_2 + ax_3 &= 1 \\ ax_1 + x_2 - x_3 &= 0 \end{aligned}$$

2. Vypočítajte limity:

$$\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{e^x + 3e^{-x}}{2e^{-x} - e^x + 5}$$

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\arctg x + e^{-x}}{\arctg(4-x)}$$

3. Nájdite intervaly konvexnosti, konkávnosti a inflexné body funkcie $f(x) = \frac{x}{\ln x}$

4. Nájdite rovnice asymptot funkcie $f(x) = \frac{x+4}{x+1} + \operatorname{arccotg} x$

5. Zderivujte $y = \frac{3^x \cdot \sin x}{\operatorname{arccotg} x^2} + \ln \sqrt{5x + \operatorname{tg} e^{3x}} + (1 + \sin 2x)^x$

6. Vypočítajte $\int_0^1 \frac{1}{x^3 + 1} dx$

7. Vypočítajte $\int \frac{\arctg x}{x^2} dx$

8. Vypočítajte $\int \sqrt{x^2 + 1} dx$