

Skúška z predmetu Matematika 1
verzia K – 25. 01. 2011

MENO:

ŠTUDIJNÁ SKUPINA:

<i>Príklad</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>Semester</i>	<i>Písomka</i>	<i>Súčet</i>	<i>Známka</i>
<i>Body</i>											

1. Riešte systém rovníc

$$\begin{aligned}x_1 + x_2 + x_3 &= 4 \\x_1 + 2x_2 - x_3 &= 3 \\x_1 + 3x_3 &= 5\end{aligned}$$

2. Vypočítajte limity:

- ♦ $\lim_{x \rightarrow 0} (1+x)^{\frac{1}{\sin 5x}}$
- ♦ $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\arctg x + \ln x}{e^{1-x} - 2}$

3. Nájdite najväčšiu a najmenšiu hodnotu funkcie $f(x) = x^5 - 5x^4 + 5x^3 + 1$ na intervale $\langle -2, 3 \rangle$.

4. Zderivujte $f(x) = \ln \sqrt{x^2 + \sin 4x} + x^{\cos x} - \frac{x \cdot e^x}{\arctg 3x}$.

5. Nájdite intervaly konvexnosti, konkávnosti a inflexné body funkcie $f(x) = e^{\frac{1}{x-2}}$.

6. Nájdite lokálne extrémny funkcie $f(x, y) = 2x^3 - xy^2 + 5x^2 + y^2$.

7. Vypočítajte, pri akom počte predaných výrobkov dosiahne podnikateľ maximálny zisk, ak funkcia dopytu je $p = -2x + 90$ a funkcia celkových nákladov je $TC(x) = 3x^2 + 15$.