

Skúška z predmetu Matematika 1
verzia E – 05. 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>Spolu</i>	<i>Známka</i>
<i>Body</i>										

1. Riešte maticovú rovnicu $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 1 \\ 1 & -1 & 1 \\ 1 & 1 & -1 \end{pmatrix} \cdot X = \begin{pmatrix} 2 & 1 & 0 \\ 3 & -1 & 0 \\ 2 & 1 & -1 \end{pmatrix}$.

2. Vypočítajte limity:

- ♦ $\lim_{x \rightarrow 1} (x)^{\frac{3}{1-x}}$
- ♦ $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\arctg(x+1)}{\operatorname{arccotg}(3-2x)}$

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

4. Nájdite asymptoty funkcie $y = \arctg \frac{2}{x}$.

5. Na krivke $y = x^2 - 2x + 4$ nájdite bod, ktorý má najmenšiu vzdialenosť od osi x-ovej.

6. Nájdite globálne extrémny funkcie $f(x, y) = x + 3y$ na množine $x^2 + y^2 \leq 10$.

7. Pri akej cene sú priemerné náklady na výrobu jedného výrobku minimálne, ak funkcia celkových nákladov je daná vzťahom $TC(x) = 0,5x^2 + 125000$?