

Skúška z predmetu Matematika 1
verzia CE – 16. 01. 2012

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>Body</i>	<i>Spolu</i>	<i>Známka</i>
<i>Body</i>										

1. Pre ktoré hodnoty parametra p nemá matica A inverznú maticu?

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 0 & -1 & 0 \\ 2 & 3 & 4 & 5 & p \\ -1 & 1 & 3 & 5 & 2 \\ 1 & 0 & 3 & -1 & 2 \\ 1 & 2 & 0 & -1 & 0 \end{pmatrix}$$

2. Vypočítajte limity:

♦ $\lim_{n \rightarrow \infty} (\sqrt{n^2 - 4n + 8} - \sqrt{n^2 + n + 5})$

♦ $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\arctg x}{\sqrt{\operatorname{arccotg}(4x-1)}}$

3. Nájdite intervaly monotónnosti a lokálne extrémny funkcie $f(x) = \frac{x}{\ln x}$.

4. Nájdite asymptoty grafu funkcie $y = \frac{x^2}{x-2}$.

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

6. Nájdite lokálne extrémny funkcie $f(x, y) = x^3 + 3xy^2 - 15x - 12y + 4$.

7. Pri akej cene p dosiahne podnikateľ maximálny zisk, ak funkcia dopytu je $d: p = 90 - 2x$ a funkcia celkových nákladov je $TC(x) = 3x^2 + 15$