

Skúška z predmetu Matematika 1
verzia J – 19. 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. Pre ktoré hodnoty parametra a neexistuje inverzná matica ku matici A ?

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 1 \\ 1 & -1 & 1 \\ 1 & a & -1 \end{pmatrix}$$

2. Vypočítajte limity:

♦ $\lim_{x \rightarrow 0} (\cos 4x)^{\frac{1}{(\sin x)^2}}$

♦ $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{e^x + \ln x}{e^{-x} - 2}$

3. Nájdite intervaly monotónnosti a lokálne extrémny funkcie $f(x) = \frac{x}{\ln^2 x}$.
4. Nájdite rovnice dotyčníc ku grafu funkcie $f(x) = x^3 - 3x + 1$, ktoré sú kolmé na os y .
5. Nájdite intervaly konvexnosti, konkávnosti a inflexné body funkcie $f(x) = \sqrt[3]{x^5} + 4x + 1$.
6. Nájdite lokálne extrémny funkcie $f(x, y) = 25 \ln x - x y^2 + y^2 - 4$.
7. Vypočítajte, koľko výrobkov musí podnikateľ predat', aby dosiahol zisk minimálne 10 000. Funkcia celkových nákladov má tvar $TC(x) = 20x + 250$ a cena výrobku je 45.