

Skúška z predmetu Matematika 1
externé štúdium - 7. 12. 2011

MENO

ODBOR

1	2	3	4	5	6	7	spolu

Každý príklad je hodnotený 4 bodmi. Za celú písomku tak môžete získať maximálne 28 bodov. Skúšku úspešne absolvujete, ak dosiahnete aspoň 15 bodov. Výsledky budú zverejnené do 8. 12. 2011 v systéme vzdelávanie.

1. Nájdite inverznú maticu k matici $A = \begin{pmatrix} 1 & 1 & -1 \\ -4 & -5 & 6 \\ -3 & -3 & 4 \end{pmatrix}$

2. Je daná matica $A = \begin{pmatrix} a & a+1 & 3 \\ 3 & a-2 & 1 \\ 1 & 3 & 2 \end{pmatrix}$. Zistite, pre ktoré hodnoty parametra a je matica A singulárna.

3. Vypočítajte limity

○ $\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{2n+4}{2n+7} \right)^{n+8}$

○ $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x}{\sqrt{1+x} - \sqrt{1-x}}$

4. Nájdite intervaly monotónnosti a lokálne extrémny funkcie $y = \frac{x+1}{2x}$

5. Nájdite intervaly konvexnosti, konkávnosti a inflexné body funkcie $y = \frac{x}{\ln^2 x}$

6. Nájdite všetky asymptoty grafu funkcie $y = e^{\frac{1}{x}}$

7. Nájdite lokálne extrémny funkcie $f(x, y) = x^2 + y^2 + x y - 6 x - 9 y$