

Kvantitativní metody – zkouška – 11.8.2021

Mail: krkoskova@opf.slu.cz ODELAT DO 9.45h !!!

(každý příklad 10bodů, celkem 70bodů)

Jméno a příjmení:.....

1. Jsou dány matice $A = \begin{pmatrix} 2 & -2 \\ 3 & -1 \end{pmatrix}$ $B = \begin{pmatrix} -5 & 1 \\ -2 & 3 \end{pmatrix}$

Vypočtěte: $A^{-1} =$ $A \cdot B^T =$

2. Vypočtěte definiční obor funkce $y = \ln(36 - x^2) + \sqrt{x - 4}$

3. Vypočtěte limity

a) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n^2 - 2n + 4}{6 - n^4} =$

b) $\lim_{n \rightarrow \infty} 6^n =$

c) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{-3x^3 + 5x + 1}{4x^3 + 4} =$

d) $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x - 3}{x^2 - 9} =$

e) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{2 - x}{4 - x^2} =$

4. Derivujte: a) $y = -4x^4 + 2x + x^4 + 4^x$

b) $y = \frac{\ln x}{6x + 1}$

c) $y = \arctg(2x + 3)$

5. Vypočtěte asymptotu se směrnicí pro funkci: $f(x) = \frac{x^3}{x^2 - 1}$

6. Vypočtěte inflexní body funkce $f(x) = x^3 + 3x^2 - 9$.

7. Vypočtěte obsah plochy, která je omezena parabolou $y = 4x - x^2$ a osou x .