

Jméno a příjmení:.....

1. Jsou dány matice:  $A = \begin{pmatrix} -1 & 5 \\ -2 & 5 \end{pmatrix}$   $B = \begin{pmatrix} -4 & 6 \\ -3 & 1 \end{pmatrix}$  Vypočtěte:  $A^{-1}$ ;  $X = A^T \cdot B$ 

$$A^{-1} =$$

$$X =$$

2. a) Je pravda, že hodnota determinantu B je rovna -22 ? ANO x NE

b) Doplňte matici  $\begin{pmatrix} 4 & 1 \\ \dots & \dots \end{pmatrix}$  tak, aby byla singulární.3. Určete  $x$  tak, aby matice  $C = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 2 \\ 4 & x & 5 \\ 0 & 2 & 1 \end{pmatrix}$  byla singulární.Det C = .....  $x$  .....4. Je dána funkce  $y = x^2 - 4x + 3$ . Určete: a) průsečíky grafu této funkce s osami  $x$  a  $y$ ,  
b) načrtněte graf.5. Určete předpis lineární funkce  $y = ax + b$ , která prochází body A [1,-2] a B [3, 2].6. Vypočtěte všechny asymptoty funkce:  $f(x) = \frac{x^2}{x^2-1}$ 7. Určete definiční obor funkce  $f(x) = \ln(3x + 1) + 4\sqrt{2-x}$ .

8. Derivujte:

a)  $(6x^3 + 6^x + \ln x)' =$

b)  $\left(\frac{\arcsin x}{5x}\right)' =$

9. Určete lokální extrémů funkce  $f(x) = \frac{4}{3}x^3 - 6x^2 + 8x - 3$ .10. Načrtněte graf funkce:  $y = \ln x$ ,vypočtěte definiční obor  $D(f) = \dots\dots\dots$ , obor hodnot  $H(f) = \dots\dots\dots$