# MATICE

- matice $(ř, s)$
- čtvercová = stejný počet řádků a sloupců
- transponovaná $A^T$ = prohoď řádky a sloupce
- jednotková $E$ = na hl. diagonále jedničky, všude jinde nuly $\begin{pmatrix}1 & 0\\ 0 & 1\end{pmatrix}$

## OPERACE S MATICEMI

1) násobení/dělení konstantou
   - každý člen vynásob/vyděl zvlášť
2) sčítání/odčítání matic
   - sečti/odečti prvky na stejných pozicích
3) násobení matic $(A\cdot B \neq B\cdot A)$
   - $(ř, s)\cdot(ř', s') \to$ lze když $\underline{s = ř'}$, výsledek $(\underline{ř, s'})$
   - 1. řádek krát 1., 2., 3. .... sloupec
4) umocňování matic
   - jako <u>násobení</u> $(A^2 = A\cdot A)$
5) dělení matic
   - nelze, musí se násobit maticí inverzní $\boxed{A\cdot A^{-1} = E}$
   - násobení <u>zprava/zleva</u>

## DETERMINANT $\det A$

- = číslo ze čtvercové matice $\searrow \oplus$ $\swarrow \ominus$
- $\det A = 0 \rightarrow$ LZ ; $\det A \neq 0 \rightarrow$ LN

## INVERZNÍ MATICE $A^{-1}$

$$\boxed{A^{-1} = \frac{1}{\det A} \cdot A^{ADJ}} \qquad \det A \neq 0$$

## ADJUNGOVANÁ MATICE $A^{ADJ}$

2×2: 1) <u>prohoď</u> prvky na hl. diagonále
2) u ostatních změň <u>znaménka</u> +/−

3×3:

| | | |
|---|---|---|
| $A_{11} = +\begin{vmatrix} - & - \\ - & - \end{vmatrix}$ | $A_{21} = -\begin{vmatrix} - & - \\ - & - \end{vmatrix}$ | $A_{31} = +\begin{vmatrix} - & - \\ - & - \end{vmatrix}$ |
| $A_{12} = -\begin{vmatrix} - & - \\ - & - \end{vmatrix}$ | $A_{22} = +\begin{vmatrix} - & - \\ - & - \end{vmatrix}$ | $A_{32} = -\begin{vmatrix} - & - \\ - & - \end{vmatrix}$ |
| $A_{13} = +\begin{vmatrix} - & - \\ - & - \end{vmatrix}$ | $A_{23} = -\begin{vmatrix} - & - \\ - & - \end{vmatrix}$ | $A_{33} = +\begin{vmatrix} - & - \\ - & - \end{vmatrix}$ |

## CRAMEROVO PRAVIDLO

- $D$.... celkový determinant
- $D_x$... nahraď xový sloupec pravou stranou

ŘEŠENÍ SOUSTAVY

$$\boxed{x = \frac{D_x}{D}} \quad \boxed{y = \frac{D_y}{D}} \quad \boxed{z = \frac{D_z}{D}}$$