

## Matice, determinanty a soustavy rovnic

### Vlastnosti determinantu

Pro determinant platí následující vlastnosti:

1. Determinant jednotkové matice je roven 1.
2. Výměna řádku otočí znaménko determinantu (ze záporného na kladné nebo naopak)
3. Vynásobení řádku reálným číslem  $k$  zvětší hodnotu determinantu  $k$ -krát, tedy:  
$$\begin{vmatrix} k \cdot a & k \cdot b \\ c & d \end{vmatrix} = k \cdot \begin{vmatrix} a & b \\ c & d \end{vmatrix}$$
4. Determinant můžeme rozepsat podle součtu v řádku takto (obdobně pro větší determinanty):  
$$\begin{vmatrix} a + a' & b + b' \\ c & d \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} a & b \\ c & d \end{vmatrix} + \begin{vmatrix} a' & b' \\ c & d \end{vmatrix}$$
5. Jsou-li v determinantu dva stejné řádky, pak má determinant hodnotu 0.
6. Přičtením  $k$ -násobku jednoho řádku k jinému nemění hodnotu determinantu.
7. Pokud je v determinantu řádek samých nul, pak má determinant hodnotu 0.
8. Determinant trojúhelníkové matice je roven součinu prvků na hlavní diagonále.
9. Singulární matice má determinant roven 0. Regulární matice má determinant různý od 0.
10.  $\det A \cdot B = \det A \cdot \det B$ , z čehož plyne že  $\det A^{-1} = \frac{1}{\det A}$
11.  $\det A^T = \det A$