

• Určete, jestli jsou zadané vektory lineárně závislé či nezávislé:

a)  $(-2, 1, 3), (0, 2, 1), (3, -1, 1)$

b)  $(4, 3, 0, 2), (-1, 0, 2, 1), (3, 4, 1, -1), (1, 4, 5, 1)$

c)  $(4, -1, 0, 2), (1, -1, 3, 1), (2, -1, 0, 1)$

d)  $(3, 2, -1), (1, 1, -2), (3, 4, 1), (-1, 0, 2)$

e)  $(-4, 1, 2), (0, 3, 1), (-2, 2, 1)$

• Určete, jestli je matice singulární či regulární:

$$A = \begin{pmatrix} 3 & 2 & -1 \\ 1 & 0 & 2 \\ 0 & -1 & 1 \end{pmatrix} \quad B = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 3 & 1 \\ 2 & -1 \end{pmatrix} \quad C = \begin{pmatrix} 2 & 1 & -1 \\ 3 & 1 & 2 \\ -2 & 1 & 0 \end{pmatrix} \quad D = \begin{pmatrix} 4 & 3 & 2 & 1 \\ -1 & 0 & 2 & 1 \\ 1 & 1 & -3 & 0 \\ 4 & 4 & 1 & 2 \end{pmatrix}$$

• Určete hodnotu matice v závislosti na parametru:

$$E = \begin{pmatrix} 8 & -4 & 1 \\ 2 & -2 & 3 \\ 7 & -5 & a \end{pmatrix} \quad F = \begin{pmatrix} 1 & 8 & 17 \\ b & 5 & 8 \\ 4 & 1 & 3 \end{pmatrix} \quad G = \begin{pmatrix} 2 & 2 & c \\ 1 & c & 1 \\ 1 & 1 & 1 \end{pmatrix}$$

$$H = \begin{pmatrix} 3 & d & 1 & 0 \\ 1 & 1 & 1 & 0 \\ 1 & 2 & 1 & 0 \end{pmatrix} \quad J = \begin{pmatrix} 1 & 2 & -1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & -1 \\ 0 & -2 & 1 & x \\ 2 & 0 & 0 & -2 \end{pmatrix} \quad K = \begin{pmatrix} 2 & 3y-1 & y \\ 4 & -1 & 0 \\ -3 & 2 & 1 \end{pmatrix}$$

ŘEŠENÍ:

a) LN, b) LZ, c) LN, d) LZ, e) LN

A reg., B ani Sami R, C reg., D sing.

$a = 5 \quad h(E) = 2, a \neq 5 \quad h(E) = 3$

$d \in \mathbb{R} \quad h(H) = 3$

$b = -11 \quad h(F) = 2, b \neq -11 \quad h(F) = 3$

$x = -1 \quad h(J) = 2, x \neq -1 \quad h(J) = 3$

$c = 1 \vee c = 2 \quad h(G) = 2, c \neq 1 \wedge c \neq 2 \quad h(G) = 3$

$y = \frac{2}{7} \quad h(K) = 2, y \neq \frac{2}{7} \quad h(K) = 3$