

## Cvičení – Ortonormální báze

- Určete ortonormální bázi vektorového (pod)prostoru  $W$  :
  - $W = [\{\vec{v}_1, \vec{v}_2\}]$ ;  $\vec{v}_1 = (1, 1, 1)$ ,  $\vec{v}_2 = (0, 1, 1)$ ,
  - $W = [\{\vec{v}_1, \vec{v}_2, \vec{v}_3\}]$ ;  $\vec{v}_1 = (1, 1, 1)$ ,  $\vec{v}_2 = (0, 1, 1)$ ,  $\vec{v}_3 = (1, 0, 1)$ ,
  - $W = [\{\vec{v}_1, \vec{v}_2, \vec{v}_3\}]$ ;  $\vec{v}_1 = (1, 1, -1)$ ,  $\vec{v}_2 = (1, 0, 2)$ ,  $\vec{v}_3 = (2, -2, 3)$ ,
  - $W = [\{\vec{u}_1, \vec{u}_2, \vec{u}_3\}]$ ;  $\vec{u}_1 = (1, 1, 2, 1)$ ,  $\vec{u}_2 = (0, 1, 1, 1)$ ,  $\vec{u}_3 = (3, 1, 0, 1)$ .
- Určete ortonormální bázi vektorového podprostoru  $V \subseteq \mathbb{R}^4$ , který obsahuje všechny vektory kolmé na vektor  $\vec{u} = (1, 2, -1, -3)$ .
- Určete ortonormální báze následujících vektorových podprostorů  $\mathbb{R}^3$ :
  - Rovina generovaná vektory  $(0, 2, 1)$ ,  $(1, -2, -1)$ .
  - Rovina definovaná rovnicí  $2x - y + 3z = 0$ .
  - Množina všech vektorů kolmých na vektor  $(1, -1, -2)$ .
- Najděte ortonormální bázi podprostoru  $W = [\{(1, 1, 2), (1, 0, 1)\}] \subseteq V_3$ .