

**Příklad 1.** Určete bázi a dimenzi součtu a průniku podprostrů  $V$  a  $W$  ve vektorovém prostoru  $\mathbb{R}^4$

1.  $V = \langle (1, 0, 1, 2), (0, 1, 2, 6) \rangle, W = \langle (1, 3, 0, 0), (0, 0, 2, 6) \rangle,$
2.  $V = \langle (0, 1, 1, 2), (1, 2, 0, 6), (3, 1, 0, 2) \rangle, W = \langle (0, 3, 0, 0), (1, 0, 2, 1) \rangle,$
3.  $V = \langle (2, 2, 0, 1), (1, 0, 0, 1), (3, 1, 1, -1) \rangle,$   
 $W = \langle (-1, 1, -1, 1), (1, 0, 2, 1), (1, -2, 2, 2) \rangle,$
4.  $V = \langle (0, 1, 0, 1), (1, 0, 0, 1), (1, 0, 1, 0), (1, 0, 0, 0) \rangle,$   
 $W = \langle (0, 1, 0, 1), (0, 0, 1, 1), (1, 1, 0, 0), (0, 1, 1, 1) \rangle$

**Příklad 2.** 1. Rozhodněte zda vektory  $(1, 0, 0, 0, 1)$  a  $(0, 1, 0, 1, 0)$  generují stejný podprostor vektorového prostoru  $\mathbb{R}^5$  jako vektory  $(1, 1, 0, 1, 1)$  a  $(-2, 3, 0, 3, -2)$

2. Rozhodněte zda vektory  $(1, 2, 0, 2, 1), (1, -3, 1, 2, 0)$  a  $(2, 1, 1, 0, -2)$  generují stejný podprostor vektorového prostoru  $\mathbb{R}^5$  jako vektory  $(3, 1, 1, 6, 2), (3, 0, 2, 4, -1)$  a  $(3, 3, 1, 2, -1)$ .

**Příklad 3.** Rozhodněte, zda jsou zadané vektory v daném vektorovém prostoru  $\mathbb{R}^n$  lineárně závislé či nezávislé.

1.  $(1, 2, 3, 5), (2, 0, -1, 3), (1, 3, 4, 1), (0, 2, 1, 0),$
2.  $(1, 0, 2, 3, 5), (2, 0, -1, 1, 3), (1, 8, 3, 4, 1), (0, 2, 1, 0, 9), (3, 2, 3, 1, 9)$
3.  $(1, 2, 3), (2, 4, 8), (1, -1, 3)$