

**Příklad 1:**

Mějme  $x_1, \dots, x_n$  systém ortogonálních vektorů ve vektorovém prostoru.

Je tento systém i lineárně nezávislý? Jak z něj vytvoříme systém ortonormálních vektorů?

**Příklad 2:**

Co se stane, dostane-li Gram–Schmidtova ortogonalizace na vstupu lineárně závislé vektory?

**Příklad 3:**

V  $\mathbb{R}^4$  nalezněte ortonormální bázi podprostoru generovaného vektory

$(1, 0, 1, 0)^T, (1, 1, 1, 0)^T, (0, 0, 0, 1)^T$ .

**Příklad 4:**

V  $\mathbb{R}^3$  nalezněte ortogonální doplněk podprostoru generovaného vektory

$(1, 0, 1)^T, (0, 2, 1)^T$ .

**Příklad 5:**

Vezměme vektor  $(1, 2, 3)^T$  a doplňte ho na ortogonální bázi  $\mathbb{R}^3$ .

**Příklad 6:**

Určete souřadnice vektoru  $(3, 2, 1)^T$  vůči ortonormální bázi

$\frac{1}{\sqrt{2}}(1, 1, 0)^T, \frac{1}{\sqrt{2}}(-1, 1, 0)^T, (0, 0, 1)^T$ .