

V trojrozměrném vektorovém prostoru máme zadanou ortonormální bázi (\vec{e}_i) . Vektory \vec{u} a \vec{v} mají v této bázi následující vyjádření:

$$\vec{u} = 3\vec{e}_1 + \vec{e}_2$$

$$\vec{v} = \vec{e}_1 - \vec{e}_2 + \vec{e}_3$$

Pro popis situace si někdo vybral jinou bázi (\vec{f}_i) , jejíž vektory mají v té naší takovéto vyjádření:

$$\vec{f}_1 = \cos \frac{\pi}{6} \vec{e}_1 - \sin \frac{\pi}{6} \vec{e}_2$$

$$\vec{f}_2 = \sin \frac{\pi}{6} \vec{e}_1 + \cos \frac{\pi}{6} \vec{e}_2$$

$$\vec{f}_3 = -\vec{e}_3$$

Vypočítejte souřadnice vektorů \vec{u}, \vec{v} v bázi (\vec{f}_i) . Vypočítejte transformační matice mezi bázemi (\vec{e}_i) a (\vec{f}_i) . Je báze (\vec{f}_i) ortonormální?