

Pokud chcete své body zobrazené na stránce cvičení, zvolte si svou přezdívku a napište mi ji vedle svého jména.

(5 bodů) Ověřte, že následující je skalární součin: $\langle (x_1, x_2, x_3)^T | (y_1, y_2, y_3)^T \rangle = x_1y_1 + x_2y_2 + 2x_3y_3 + x_3y_2 + x_2y_3$.

Spočítejte součiny (dle výše definovaného součinu) všech dvojic vektorů a všechny jejich normy pro vektory: $(3, 1, -2)^T$, $(1, -3, 2)^T$, $(4, 2, 3)^T$.

(5 bodů) Ověřte, jestli matice $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & -2 & -1 \\ 2 & 8 & -6 & -4 \\ -2 & -6 & 6 & 2 \\ -1 & -4 & 2 & 7 \end{pmatrix}$ je pozitivně definitní, pokud ano, spočítejte

Choleského dekompozici a pomocí ní vyřešte soustavu rovnic $Ax = b$ pro $b = (3, 1, 4, 1)^T$.