

RAZLEP CHOLESTKYA.

$$A = A^T$$

$$\forall x \neq 0: x^T A x > 0$$

lahko namo dajo za  $A$  simetrično in pozitivno definitno

$$V V^T = A, \quad V \text{ je spodajtrikotna s pozitivnimi diag. el.}$$

↳ faktor Choleskyja.

Algoritem:

for  $j = 1:n$ :

$$V_{jj} = \sqrt{a_{jj} - \sum_{k=1}^{j-1} V_{jk}^2}$$

for  $i = j+1:n$ 

$$V_{ij} = \frac{1}{V_{jj}} \left( a_{ij} - \sum_{k=1}^{j-1} V_{ik} V_{jk} \right)$$

a.) Določite faktor Choleskyja za

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & -2 & 3 \\ 2 & 8 & -2 & 8 \\ -2 & -2 & 14 & -11 \\ 3 & 8 & -11 & 15 \end{bmatrix}$$

b.) let

$$A = \begin{bmatrix} 4 & 6 & 2 & -4 \\ 6 & 18 & 0 & 3 \\ 2 & 0 & 3 & -4 \\ -4 & 3 & -4 & \alpha \end{bmatrix}$$

i.) za kakšen  $\alpha$  je  $A$  pozitivno definitna?ii.) let  $\alpha = 23$ . reši sistem

$$Ax = \begin{bmatrix} 6 \\ 15 \\ 2 \\ 1 \end{bmatrix}$$

