

13. 6

a)

Zauważmy, że  $A^T = A$ 

$$\begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} \end{bmatrix}$$

$$a_{ij}^{(k)} = a_{ij}^{(k-1)} - \frac{a_{i,k-1}^{(k-1)}}{a_{k-1,k-1}^{(k-1)}} \cdot a_{k-1,j}^{(k-1)}$$

$$a_{ji}^{(k)} = a_{ji}^{(k-1)} - \frac{a_{j,k-1}^{(k-1)}}{a_{k-1,k-1}^{(k-1)}} \cdot a_{k-1,i}^{(k-1)}$$

$$k = 2, 3, \dots, n$$

$$i, j = k, k+1, \dots, n$$

ale  $a_{j,k-1}^{(k-1)} = a_{k-1,j}^{(k-1)}$  oraz  $a_{k-1,i}^{(k-1)} = a_{i,k-1}^{(k-1)}$  więc

więc  $a_{ij}^{(k)} = a_{ji}^{(k)}$

b) Skoro  $a_{ij}^{(k)} = a_{ji}^{(k)}$  to możemy

rozszerzyć potoczne operacji i przepisać wartości  $a_{ij}^{(k)}$  ze  $a_{ji}^{(k)}$  zamiast je liczyć.