

13. 6

a)

Zamnożmy, i.e. $A^T = A$

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

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

$$a_{k-1,j}^{(k-1)}$$

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

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

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

$$\text{ale } a_{j,k-1}^{(k-1)} = a_{k-1,j}^{(k-1)}$$

$$\text{czyli } a_{k-1,i}^{(k-1)} = a_{i,k-1}^{(k-1)} \text{ wic }$$

$$\text{wic } a_{ij}^{(k)} = a_{ji}^{(k)}$$

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

zwiększenie potrójnej operacji i przepisać wartości

$a_{ij}^{(k)}$ ze $a_{ji}^{(k)}$ zmieniają się linię.