June 17, 2025

1

 3×3 N = 9

 $\mathbf{2}$

2.1

$$-r_xT_{i-1,j} - r_yT_{i,j-1} + (1 + 2r_x + 2r_y)T_{i,j} - r_xT_{i+1,j} - r_yT_{i,j+1} = T_{i,j}^n$$

2.2

$$k(i,j) = i \times N_y + j \quad (N_y = 3)$$

3

 $A_{k,l}$ k l

$$A = \begin{pmatrix} k = 0 \\ k = 1 \\ k = 2 \\ k = 3 \\ k = 5 \\ k = 6 \\ k = 7 \\ k = 8 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} d & -r_y & 0 & -r_x & 0 & 0 & 0 & 0 \\ -r_y & d & -r_y & 0 & -r_x & 0 & 0 & 0 \\ 0 & -r_y & d & 0 & 0 & -r_x & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & d & -r_y & 0 & -r_x & 0 & 0 \\ 0 & 0 & -r_x & 0 & -r_y & d & -r_y & 0 & -r_x & 0 \\ 0 & 0 & 0 & -r_x & 0 & -r_y & d & 0 & 0 & -r_x \\ 0 & 0 & 0 & 0 & -r_x & 0 & 0 & d & -r_y & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & -r_x & 0 & -r_y & d & -r_y \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & -r_x & 0 & -r_y & d & -r_y \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & -r_x & 0 & -r_y & d & -r_y \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & -r_x & 0 & -r_y & d & -r_y \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & -r_x & 0 & -r_y & d & -r_y \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & -r_x & 0 & -r_y & d & -r_y \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & -r_x & 0 & -r_y & d & -r_y \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & -r_x & 0 & -r_y & d & -r_y \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & -r_x & 0 & -r_y & d & -r_y \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & -r_x & 0 & -r_y & d & -r_y \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & -r_x & 0 & -r_y & d & -r_y \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & -r_x & 0 & -r_y & d & -r_y \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & -r_x & 0 & -r_y & d & -r_y \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & -r_x & 0 & -r_y & d & -r_y \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & -r_x & 0 & -r_y & d & -r_y \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & -r_x & 0 & -r_y & d & -r_y \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & -r_x & 0 & -r_y & d \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & -r_x & 0 & -r_y & d \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & -r_x & 0 & -r_y & d \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & -r_x & 0 & -r_y & d \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & -r_x & 0 & -r_y & d \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & -r_x & 0 & -r_y & d \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & -r_x & 0 & -r_y & d \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & -r_x & 0 & -r_y & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & -r_x & 0 & -r_y & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & -r_x & 0 & -r_y & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & -r_x & 0 & -r_y & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & -r_x & 0 & -r_y & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & -r_x & 0 & -r_y & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & -r_x & 0 & -r_y & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & -r_x & 0 & -r_y & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & -r_x & 0 & -r_y & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & -r_x & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & -r_x & 0 & -r_x & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & -r_x & 0 & -r_x & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & -r_$$

$$d = 1 + 2r_x + 2r_y$$

4

$$0 \begin{pmatrix} d \\ 0 \end{pmatrix} 1 \begin{pmatrix} -r_y \end{pmatrix} \qquad 1 \qquad 2$$

[name = nidine + nidi)e; + nidi)ee; + nidi

- [name = nlulme + nlulme + nlulmer + nlulmer
- [name = nlime + nlim

 $[name \neq nlibe 9 \neq nlibe$