

Εύρεση της διανομής θερμοκρασίας σε πτερύγιο ψύξης.
Επίλυση τη συνήθους διαφορικής εξίσωσης δευτέρας τάξης.
Πρόβλημα οριακών τιμών. Τριδιαγώνια διαμόρφωση συστήματος

$$A(x) \cdot \frac{d^2 T}{dx^2} + B(x) \cdot \frac{dT}{dx} + C(x) \cdot T := D(x)$$

Πτερύγιο τριγωνικής μορφής βάσης B και ύψους L $B := 1$ $L := 1$

$$AA(x) := B \cdot \frac{x}{L} \quad \underline{B(x)} := \frac{B}{L} \quad \underline{C(x)} := -4 \quad D(x) := 0$$

$$n := 10 \quad dx := \frac{L}{n}$$

$$i := 0..n - 1$$

$$x_i := i \cdot dx$$

$$\underline{A_i} := AA(x_i) \quad \underline{C_i} := C(x_i) \quad \underline{B_i} := B(x_i) \quad \underline{D_i} := D(x_i)$$

$$d_i := -2 \cdot \frac{A_i}{dx^2} + C_i \quad a_i := \frac{A_i}{dx^2} + \frac{B_i}{2 \cdot dx} \quad b_i := \frac{A_i}{dx^2} - \frac{B_i}{2 \cdot dx} \quad r_i := D_i$$

$$x_n := n \cdot dx \quad b_0 := 0 \quad a_0 := 1 \quad d_0 := -1 \quad r_{n-1} := -a_{n-1} \quad a_{n-1} := 0$$

```

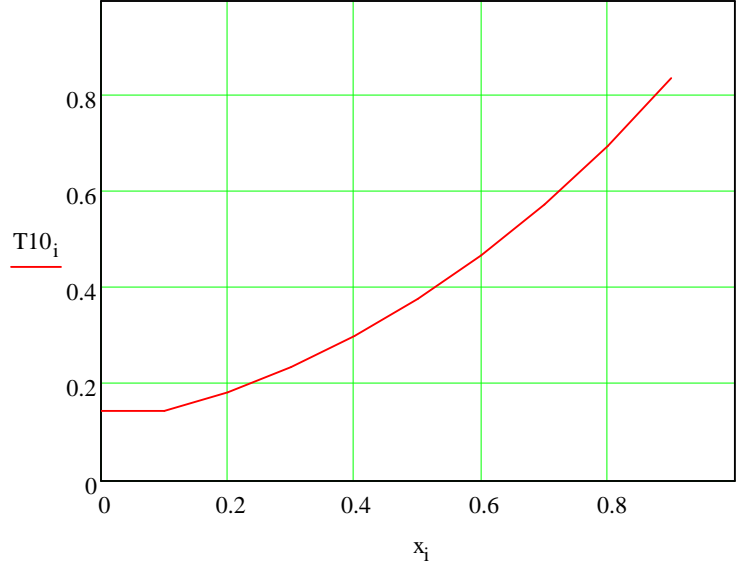
Thomas(a,d,b,r) :=
| n ← rows(a) - 1
|
|  $a_0 \leftarrow \frac{a_0}{d_0}$ 
|
|  $r_0 \leftarrow \frac{r_0}{d_0}$ 
|
| for i ∈ 1 .. n - 1
| |
| |  $\text{denom} \leftarrow d_i - b_i \cdot a_{i-1}$ 
| |
| |  $a_i \leftarrow \frac{a_i}{\text{denom}}$ 
| |
| |  $r_i \leftarrow \frac{r_i - b_i r_{i-1}}{\text{denom}}$ 
|
|  $r_n \leftarrow \frac{r_n - b_n \cdot r_{n-1}}{d_n - b_n \cdot a_{n-1}}$ 
|
|  $x_n \leftarrow r_n$ 
|
| for i ∈ n - 1 .. 0
| |
| |  $x_i \leftarrow r_i - a_i x_{i+1}$ 
|
| x

```

T10 := Thomas(a,d,b,r)

T10 =

	0
0	0.146
1	0.146
2	0.184
3	0.237
4	0.302
5	0.379
6	0.47
7	0.576
8	0.698
9	0.839



$$T01 = \mathbf{1}$$