

12. minitest

Matematika pro geoinformatiky, ZS 2025/26
7. 1. 2026

Pomocí metody nejmenších čtverců nalezněte lineární aproximaci $y = ax + b$ z hodnot

x	0	1	2
y	1	4	7

$$A = \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 1 \\ 2 & 1 \end{pmatrix} \quad y = \begin{pmatrix} 1 \\ 4 \\ 7 \end{pmatrix}$$

$$A^T \cdot A = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 2 \\ 1 & 1 & 1 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 1 \\ 2 & 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 5 & 3 \\ 3 & 3 \end{pmatrix}$$

$$A^T \cdot y = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 2 \\ 1 & 1 & 1 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 1 \\ 4 \\ 7 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 18 \\ 12 \end{pmatrix}$$

$$5a + 3b = 18$$

$$3a + 3b = 12 \quad / \cdot (-1)$$

$$2a = 6$$

$$a = 3 \quad \rightarrow \quad b = 1$$

$$y = 3x + 1$$