

10.3 - pokračování

( $\neq$  A odlezei zápisník z horoucí) )

$$\left. \begin{array}{l} 25a = 4 \\ -30a + 25b = 8 \end{array} \right\} \begin{array}{l} -30 \cdot \frac{4}{25} + 25b = 8 \\ -\frac{24}{5} + 25b = 8 \\ 25b = \frac{40+24}{5} = \frac{64}{5} \\ b = \frac{64}{125} \end{array}$$

$a = \frac{4}{25}$

$b = \frac{64}{125}$

$$y_n = (a \cdot n + b) 2^n$$

Obecné řešení:  $y_n = C_1 3^n + C_2 n \cdot 3^n$   
zlom. rovnice

Partikulární řešení

$$\left( \frac{4}{25} n + \frac{64}{125} \right) 2^n = \left( \frac{1}{25} n + \frac{16}{125} \right) 2^{n+2}$$

Obecné řešení nehomogenní rovnice:

$$y_n = C_1 \cdot 3^n + C_2 n \cdot 3^n + \frac{1}{125} (5n + 16) 2^{n+2}$$

$C_1, C_2 \in \mathbb{R}$

$y_0 = 0, y_1 = 0$

$$y_0 = C_1 + \frac{16}{125} \cdot 4 = 0$$

$$y_1 = 3C_1 + 3C_2 + \frac{21 \cdot 8}{125} = 0$$

---

$$C_1 = -\frac{64}{125} \quad \leadsto \quad -\frac{64}{125} + C_2 + \frac{7 \cdot 8}{125} = 0$$

$$-\frac{64 + 56}{125} + C_2 = 0$$

$$C_2 = \frac{8}{125}$$

Výsledok:

$$y_n = -\frac{64}{125} 3^n + \frac{8}{125} \cdot n \cdot 3^n + \frac{1}{125} (5n + 16) 2^{n+2}$$

$$b) \quad y_n + 6y_{n-1} + 9y_{n-2} = 4(-3)^n$$

$$\text{Z hľadiska: } y_n = C_1 3^n + C_2 \cdot n \cdot 3^n$$

Problem : char. pol.

$$(\lambda + 3)^2 = 0$$

$\Rightarrow$  korijen je  $\lambda = -3$

$\Rightarrow$  v'as len' zbirno formulu u  
ovom je  $y_n = C_1 (-3)^n + C_2 n \cdot (-3)^n$