



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Nehomogenní soustava rovnic

Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Helena Holečková

Materiál je dostupný ze školního portálu <http://dum.voss-na.cz>, který provozuje
Vyšší odborná škola stavební a Střední průmyslová škola stavební arch. Jana Letzela, Náchod

Zopakujme si:

A matice soustavy, A_r matice soustavy rozšířená, n počet neznámých x_i

Nehomogenní soustava rovnic je řešitelná pokud platí

$$h(A) = h(A_r)$$

Počet řešení nehomogenní soustavy rovnic

- $h(A) = n$ soustava má jedno řešení
- $h(A) < n$ soustava má nekonečně mnoho řešení počet parametrů je $n - h(A)$

Metody řešení soustavy rovnic

- Neúplná eliminační metoda (Gaussova)
- Úplná eliminační metoda (Jordanova)

Řešením soustavy

je uspořádaná n -tice $[x_1; x_2; \dots \dots x_n]$

Řešte soustavu rovnic v R :

$$\begin{aligned} 1. \quad & x_1 + 3x_2 + 5x_3 + 7x_4 = 12 \\ & 3x_1 + 5x_2 + 7x_3 + x_4 = 0 \\ & 5x_1 + 7x_2 + x_3 + 3x_4 = 4 \\ & 7x_1 + x_2 + 3x_3 + 5x_4 = 16 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2. \quad & 2x_1 + x_2 - x_3 + x_4 = -8 \\ & 5x_1 + x_2 - x_3 + 2x_4 = -1 \\ & 2x_1 - x_2 + x_3 - 3x_4 = 4 \\ & 3x_1 - 2x_2 + 2x_3 - 3x_4 = 2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 3. \quad & 2x_1 + 2x_2 - 2x_3 + x_4 = 1 \\ & x_1 + 2x_2 + x_3 - 2x_4 = 1 \\ & 3x_1 + 4x_2 - x_3 + 2x_4 = 5 \\ & x_1 + 3x_2 + 3x_3 - 2x_4 = 4 \end{aligned}$$

Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Helena Holečková

Materiál je dostupný ze školního portálu <http://dum.voss-na.cz>, který provozuje
Vyšší odborná škola stavební a Střední průmyslová škola stavební arch. Jana Letzela, Náchod