

Úlohy na řešení soustav lineárních rovnic

Najděte obecné řešení následujících soustav pomocí maticové exponenciály.

11.

$$\begin{aligned}x' &= -6x + 8y \\y' &= -4x + 6y\end{aligned}$$

12.

$$\begin{aligned}x' &= -2x - 3y \\y' &= 6x + 7y\end{aligned}$$

13.

$$\begin{aligned}x' &= -12x - 8y \\y' &= 20x + 12y\end{aligned}$$

14.

$$\begin{aligned}x' &= -5x - 10y \\y' &= 5x + 5y\end{aligned}$$

15.

$$\begin{aligned}x' &= 5x - 6y \\y' &= 3x - y\end{aligned}$$

16.

$$\begin{aligned}x' &= -5x + 4y \\y' &= -x - y\end{aligned}$$

17.

$$\begin{aligned}x' &= -2x + 8y + 6z \\y' &= -4x + 10y + 6z \\z' &= 4x - 8y - 4z\end{aligned}$$

18. Najděte fundamentální matici soustavy $Y' = AY$, kde

$$A = \begin{pmatrix} 1 & -2 & -1 \\ -1 & 2 & -5 \\ -1 & 2 & -3 \end{pmatrix}$$

Ověřte, že $A^3 = 0$ a při výpočtu fundamentální matice využijte tohoto faktu.