

## Differenciallıq teńlemeler páninen sorawlar

1. Differenciallıq teńlemeler sistemasın normal kóriniske keltiriw. Differenciallıq teńlemelerdiń normal sisteması ushın Pikar teoreması.
2. Sızıqlı differenciallıq teńlemeler sisteması. Sheshimniń bar hám jalǵız ekenligi haqqındaǵı teorema.
3. Sızıqlı bir tekli differenciallıq teńlemeler sistemasınıń ulıwma sheshimi haqqındaǵı teorema
4. Turaqlı koefficientli bir tekli sızıqlı differenciallıq teńlemeler sisteması hám onı sheshiw usılları.
5. Oń tárepi ayırıqsha kóriniste bolǵan sızıqlı turaqlı koeffitsientli teńlemeler sisteması. Turaqlını varisiyalaw usılı.
6. Dara tuwındılı birinshi tártipli sızıqlı teńleme hám ulıwma sheshim túsiniǵi.
7. Dara tuwındılı kvazisızıqlı birinshi tártipli differenciallıq teńleme túsiniǵi.
8. Xarakteristikalıq hám integral betlikler. Xarakteristikalıq teńlemeler sisteması hám onıń birinshi ulıwma integralı.
9. Dara tuwındılı kvazisızıqlı birinshi tártipli differenciallıq teńleme ushın Koshi máselesi sheshiminiń bar hám jalǵız ekenligi haqqındaǵı teorema.
10. Birinshi tártipli bir tekli bolmaǵan sızıqlı dara tuwındılı differenciallıq teńlemeler hám olardı sheshiw usılları.

1.  $\begin{cases} x' = 2x + y \\ y' = 3x + 4y \end{cases}$  teńlemeler sistemasın sheshiń.

2.  $\begin{cases} x' = x - y \\ y' = y - 4x \end{cases}$  teńlemeler sistemasın sheshiń.

3.  $\begin{cases} x' = -x + 8y \\ y' = x + y \end{cases}$  teńlemeler sistemasın sheshiń.

4.  $\begin{cases} x' = x + y \\ y' = 3y - 2x \end{cases}$  teńlemeler sistemasın sheshiń.

5.  $\begin{cases} x' = x - 3y \\ y' = 3x + y \end{cases}$  teńlemeler sistemasın sheshiń.

6.  $\begin{cases} x' = -x - 5y \\ y' = x + y \end{cases}$  teńlemeler sistemasın sheshiń.

7.  $\begin{cases} x' = 2x + y \\ y' = 4y - x \end{cases}$  teńlemeler sistemasın sheshiń.

8.  $\begin{cases} x' = 3x - y \\ y' = 4x - y \end{cases}$  teńlemeler sistemasın sheshiń.

9.  $\begin{cases} x' = 2y - 3x \\ y' = y - 2x \end{cases}$  teńlemeler sistemasın sheshiń.

10.  $\begin{cases} x' = 5x + 3y \\ y' = -3x - y \end{cases}$  teńlemeler sistemasın sheshiń.

11.  $\begin{cases} x' = y + 2e^t \\ y' = x + t^2 \end{cases}$  teńlemeler sistemasın sheshiń.

12.  $\begin{cases} x' = y - 5\cos t \\ y' = 2x + y \end{cases}$  teńlemeler sistemasın sheshiń.

13.  $\begin{cases} x' = 3x + 2y + 4e^{5t} \\ y' = x + 2y \end{cases}$  teńlemeler sistemasın sheshiń.

14.  $\begin{cases} x' = 2y - x + 1 \\ y' = 3y - 2x \end{cases}$  teńlemeler sistemasın sheshiń.

15.  $\begin{cases} x' = 2x - y \\ y' = x + 2e^t \end{cases}$  teńlemeler sistemasın sheshiń.

16.  $\frac{dy}{dt} = y\cos t, \frac{dz}{dt} = ye^{-\sin t}$  sistemasın sheshiń.

17.  $\frac{dy}{dt} = z, \frac{dz}{dt} = -y$  sistemasın sheshiń.

18.  $\begin{cases} x' = y - 5\cos t \\ y' = 2x + y \end{cases}$  sistemasın sheshiń.

19.  $\begin{cases} \ddot{x} = 2x - 3y \\ \ddot{y} = x - 2y \end{cases}$  teńlemeler sistemasın sheshiń.

20.  $\begin{cases} \ddot{x} = 3x + 4y \\ \ddot{y} = -x - y \end{cases}$  teńlemeler sistemasın sheshiń.