

Cvičenie č. 2 – diferenciálne rovnice

1. Všeobecné riešenie diferenciálnej rovnice nájdeme príkazom:

`DSolve[diferenciálna rovnica, y[x], x]`

V rovnici musí byť napísaná :

- neznáma funkcia $y[x]$,
- jej derivácia $y'[x]$,
- jej druhá derivácia $y''[x]$,

2. Partikulárne riešenie diferenciálnej rovnice 1. rádu, ktoré spĺňa počiatočnú podmienku $y(x_0) = y_0$ nájdeme príkazom:

`DSolve[{diferenciálna rovnica, y[x0]==y0}, y[x], x]`

3. Partikulárne riešenie diferenciálnej rovnice 2. rádu, ktoré spĺňa počiatočnú podmienku $y(x_0) = y_0$, $y'(x_0) = y_1$ nájdeme príkazom:

`DSolve[{diferenciálna rovnica, y[x0]==y0, y'[x0]==y1}, y[x], x]`

Pre zopakovanie:

Príkaz `Table[Plot[F[x],{x,xmin,xmax}],{c,ymin,ymax,k}]`
vykreslí množinu funkcií $F[x]$ s parametrom c , pre $x \in [xmin, xmax]$,
a pre konštantu $c \in [ymin, ymax]$, s krokom k .

Príkaz `Plot[g[x],{x,xmin,xmax},PlotStyle->Thickness[h]]`
nakreslí funkciu $g[x]$ pre $x \in [xmin, xmax]$ hrúbkou čiary h , $h \in [0, 1]$.

Príkaz `t=Table[F[x],{c,ymin,ymax,k}]`
zapíše do tabuľky t množinu funkcií $F[x]$ s parametrom c ,
ktor7 postupne nadobúda hodnoty $c \in [ymin, ymax]$ s krokom k .

Príkaz `Plot[Evaluate[t],{x,xmin,xmax}]`
vykreslí množinu grafov funkcií $F[x]$ z tabuľky t pre $x \in [xmin, xmax]$,