Lineární diferenciální rovnice 1. a 2. řádu s konstantními koeficienty a speciální pravou stranou. Metoda odhadu.

1. Přímou integrací určete obecné řešení rovnice $y'' = 1$, dále najděte partikulární řešení splňující počáteční podmínky $y(0) = 2$, $y'(0) = 3$

LDR 2. řádu s konstantními koeficienty

$$ay'' + by' + cy = f(x),$$

role počáteční podmínky, fyzikální význam předchozí úlohy - rovnoměrně zrychlený pohyb. Homogenní a nehomogenní úloha, charakteristická rovnice.

3. Určete obecné řešení rovnice $y'' = 0$, pomocí charakteristické rovnice.
4. Určete obecné řešení rovnice $y'' + 3y' - 2y = 0$.
5. Určete obecné řešení rovnice $y'' + 2y = 0$.

Metoda odhadu Připomeň metodu odhadu, základní idea.

6. Určete obecné řešení rovnice $y'' - y = x^2$ *(Vpravo polynom druhého řádu, hledej jako polynom druhého řádu.)*
7. Určete obecné řešení rovnice $y' + 2y = x\mathrm{e}^x$
8. Určete obecné řešení rovnice $y'' + y = \sin x$
9. Určete obecné řešení rovnice $y' + 2y = x\mathrm{e}^x + 2\sin(2x)$ *modifikovaný odhad*
10. Určete řešení počáteční úlohy $y'' - 4y' + 4y = \mathrm{e}^{2x}(2x + 4)$, $y(0) = 1$, $y'(0) = 0$. Proveďte zkoušku.

Chemická kinetika, populační modely a jiné aplikace
Missing at this moment..