

Rozšíření MA1 – dů 3:

Obyčejné lineární diferenciální rovnice 2.řádu (s konstantními koeficienty)

1. Najděte obecné řešení diferenciální rovnice

a) $y'' - 3y' + 2y = 0$;

b) $y'' + 6y' + 9y = 0$;

c) $y'' - 2y' + 5y = 0$.

2. Najděte řešení diferenciální rovnice $y'' - y' - 2y = e^{2x}$, které splňuje počáteční podmínky $y(0) = 1, y'(0) = 1$.

(K řešení nehomogenní rovnice užíjte metodu variace konstant.)

3. Najděte řešení diferenciální rovnice $y'' + y' = 4x - 2 \sin x$, které splňuje počáteční podmínky $y(0) = 0, y'(0) = 0$.

(K nalezení partikulárního řešení rovnice s pravou stranou užíjte metodu odhadu.)

4. (dobrovolně) Najděte řešení diferenciální rovnice $y'' - 4y' + 13y = e^{-x} \sin 2x$, které splňuje počáteční podmínky $y(0) = 0, y'(0) = 1$.

(Při odhadu řešení rovnice s pravou stranou můžete, opět dobrovolně, užít také komplexní exponenciálu.)