

Diferenciální rovnice

Doplnění a speciální pravá strana

Typ rovnice	Název
$y^{(n)} + a_1y^{(n-1)} + \dots + a_{n-1}y = P(x)e^{\alpha x}$	Nehomogenní diferenciální rovnice n -tého řádu s konstantními koeficienty
Tvar řešení	Podmínka pro tvar
$y(x) = A(x) \cdot e^{\alpha x}$, kde $stA = stP$	Pokud reálný kořen α není kořenem charakteristického polynomu
$y(x) = x^k \cdot A(x) \cdot e^{\alpha x}$, kde $stA = stP$	Pokud reálný kořen α je k -násobným kořenem charakteristického polynomu

Typ rovnice	Název
$y^{(n)} + a_1y^{(n-1)} + \dots + a_{n-1}y = e^{\alpha x} (P(x) \cos \beta x + Q(x) \sin \beta x)$	Nehomogenní diferenciální rovnice n -tého řádu s konstantními koeficienty
Tvar řešení	Podmínka pro tvar
$y(x) = e^{\alpha x} (A(x) \cos \beta x + B(x) \sin \beta x)$, kde $stA = stB = \max\{stP; stQ\}$	Pokud komplexní kořen $\alpha + \beta i$ není kořenem charakteristického polynomu
$y(x) = x^k \cdot e^{\alpha x} (A(x) \cos \beta x + B(x) \sin \beta x)$, kde $stA = stB = \max\{stP; stQ\}$	Pokud komplexní kořen $\alpha + \beta i$ je k -násobným kořenem charakteristického polynomu