

Beispiel 6g:

Lösung eines Differentialgleichungssystems

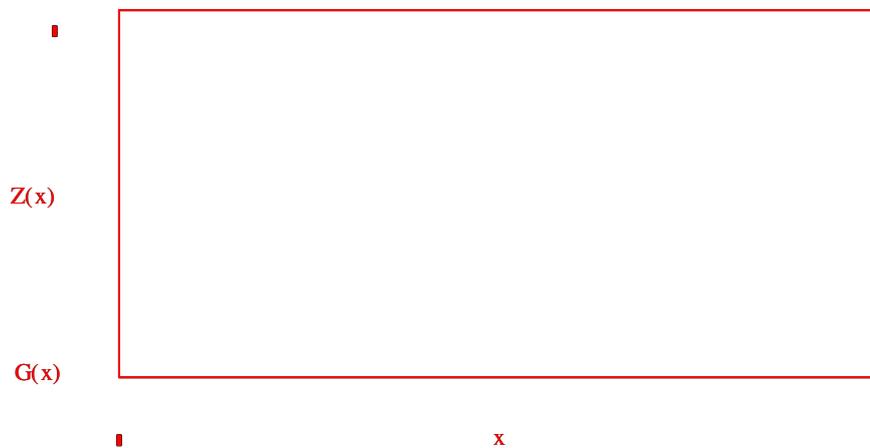
Lösungsblock:

Vorgabe

$$\frac{d}{dx}z(x) = g(x) \quad z(x) + g(x) = 0 \quad z(0) = 1 \quad g(0) = -1$$

$$\begin{pmatrix} Z \\ G \end{pmatrix} := \text{gdglösen} \left[\begin{pmatrix} z \\ g \end{pmatrix}, x, 4 \right]$$

Lösungsblock Ende



- (1) 1ste unbekante Funktion: $z(x)$ im Lösungsblock: z
- (2) 2te unbekante Funktion: $g(x)$ im Lösungsblock: g
- (3) Die Ableitung der Funktion $z'(x)$ an der Stelle x entspricht der Funktion $g(x)$ an der Stelle x
- (4) Die Addition der Funktion $z(x)$ und der Funktion $g(x)$ an der Stelle x ergibt
- (5) Die Funktion $z(x)$ ergibt an der Stelle $x=0$ den Funktionswert 1
- (6) Die Funktion $g(x)$ ergibt an der Stelle $x=0$ den Funktionswert -1

Funktion gdglösen

System von Differentialgleichungen

Syntax: `gdglösen(vf, x, b, nschritte)`

- vf expliziter Vektor (Spaltenvektor; n -Zeilen, 1-Spalte) mit Funktionsnamen der genau der Benennung im Lösungsblock entsprechen muss. Nur die Funktionsnamen z.B. z , g dürfen erscheinen nicht $z(x)$, $g(x)$.
- x Integrationsvariable, reelle Zahl
- b Endpunkt des Integrationsintervalls, reelle Zahl
- $nschritte$ [optional, Anzahl der Schritte] ganze Zahl; > 0

x)

· 0

7,