

Diff. gl. 1. Ordnung Linear 1. Ordnung

$$\frac{dy}{dx} + Xy + X_1 = 0$$

$$y = e^{-\int X dx} \left(C - \int X_1 e^{\int X dx} dx \right)$$

Wichtig: die Integrationskonstante C ist nur bei der Bestimmung der allgemeinen Lösung wichtig. Bei der Bestimmung der particular solution ist sie nicht erforderlich.

Residuen: Polente Ordnung:

$$f(z) = \frac{\varphi(z)}{\psi(z)} \quad a_{-1} = \frac{\varphi'(z)}{\psi'(z)}$$

Partialbruchzerlegung

$$\frac{1}{z^2} = \frac{1}{z} - \frac{1}{z^2}$$

$$\left(1 - \frac{1}{z} \right) \frac{1}{z} = \frac{1}{z} - \frac{1}{z^2}$$

$$0 = \frac{1}{100} \left(\frac{1}{z} - \frac{1}{z^2} \right) = \frac{1}{100} \left(\frac{1}{z} - \frac{1}{z^2} \right)$$

$$\frac{1}{z^2} = \frac{1}{z} - \frac{1}{z^2}$$

$$\left(1 - \frac{1}{z} \right) \frac{1}{z} = \frac{1}{z} - \frac{1}{z^2}$$

$$0 = \frac{1}{100} \left(\frac{1}{z} - \frac{1}{z^2} \right) = \frac{1}{100} \left(\frac{1}{z} - \frac{1}{z^2} \right)$$