Annenordens lineære homogene ligninger med konstante koeffisienter

(1) $$y'' + ay' + by = 0$$

Karakteristisk ligning:

(2) $$\lambda^2 + a\lambda + b = 0$$

Vi løser (2):

$$\lambda_{1,2} = \frac{-a \pm \sqrt{a^2 - 4b}}{2}$$

og ved hjelp av røttene λ_1 og λ_2 kan vi sette opp en generell løsning av (1):

	Røtter i (2)	Generell løsning av (1)
I	reelle røtter $\lambda_1 \neq \lambda_2$	$y = c_1 e^{\lambda_1 x} + c_2 e^{\lambda_2 x}$
II	reell dobbelrot $\lambda_1 = \lambda_2 = \lambda$	$y = c_1 e^{\lambda x} + c_2 x e^{\lambda x}$
III	komplekse røtter $\lambda_{1,2} = \alpha \pm i\beta \quad (\beta \neq 0)$	$y =$ $e^{\alpha x}(c_1 \cos \beta x + c_2 \sin \beta x)$