Ubestemte koeffisienters metode

(1) $$y'' + ay' + by = r(x)$$

Ligningen (1) har konstante koeffisienter og spesiell høyreside. For å finne en partikulær løsning y_p, bruk følgende tabell og reglene på neste side.

$r(x)$	$y_p(x)$
$ke^{\lambda x}$	$Ce^{\lambda x}$
$kx^n \; (n = 0, 1, \ldots)$	$A_n x^n + A_{n-1}x^{n-1} + \cdots + A_1 x + A_0$
$kx^n e^{\lambda x}$	$(A_n x^n + A_{n-1}x^{n-1} + \cdots + A_1 x + A_0)e^{\lambda x}$
$k\cos\beta x$ $k\sin\beta x$	$\left.\right\}\; A\cos\beta x + B\sin\beta x$
$ke^{\alpha x}\cos\beta x$ $ke^{\alpha x}\sin\beta x$	$\left.\right\}\; e^{\alpha x}(A\cos\beta x + B\sin\beta x)$
$kx^n e^{\alpha x}\cos\beta x$ $kx^n e^{\alpha x}\sin\beta x$	$\left.\right\}\; e^{\alpha x}\Big[(A_n x^n + A_{n-1}x^{n-1} + \cdots + A_1 x + A_0)\cos\beta x$ $+ (B_n x^n + B_{n-1}x^{n-1} + \cdots + B_1 x + B_0)\sin\beta x\Big]$

Regler for Ubestemte koeffisienters metode

(a) Hovedregel Hvis $r(x)$ i (1) er en av funksjonene i første kolonne i tabellen, velg y_p på samme linje i andre kolonne og bestem de ubestemte koeffisientene ved innsetting i (1).

(b) Modifikasjonsregel Hvis et ledd i den valgte y_p er en løsning av den homogene ligningen som svarer til (1), må y_p multipliseres med x (eller med x^2 hvis denne løsningen svarer til en dobbelrot i den karakteristiske ligningen).

(c) Sumregel Hvis $r(x)$ er en sum av funksjoner i første kolonne i tabellen, velg for y_p den tilsvarende summen av funksjoner i andre kolonne (og modifiser om nødvendig hver av disse funksjonene i overensstemmelse med regel b).