$$\underbrace{y^{(n)} + c_{n-1}y^{(n-1)} + \dots + c_2 y'' + c_1 y' + c_0 y}_{\mathcal{L}(y)} = h(x),$$

ansatser för y_p beroende på högerledet $h(x)$:

(1) $h(x)$ = polynom $q(x)$: Ansätt y_p = polynom $p(x)$ av grad q om $c_0 \neq 0$

Höj gradtalet med 1 om y saknas

— " — 2 om y, y' — " —

(2) $h(x) = g(x) \cdot e^{cx}$, c konstant : Ansätt $y_p = z \cdot e^{cx}$,

uttryck $y_p', y_p'', \dots$ med hjälp av $z, z', z'', \dots$ och e^{cx};
vi får en enklare ekvation $\tilde{\mathcal{L}}(z) = g(x)$, som kan hanteras i (1) och/eller (3).

Specialfall: Om $h(x) = A \cdot e^{cx} \notin y_h$ och A konstant,
ansätt $y_p = a \cdot e^{cx}$, a konstant (enklare!)

(3) $h(x) = A\cos\beta x + B\sin\beta x$, A, B, β konstanter :

Om $h(x) \notin y_h$, ansätt $y_p = a\cos\beta x + b\sin\beta x$, a, b konstanter

Om $h(x) \in y_h$, studera hjälpekvationen

$$\mathcal{L}(u) = e^{i\beta x} = \cos\beta x + i\sin\beta x,$$

bestäm en u_p som i (2); då blir

Re u_p en partikulärlösning till $\mathcal{L}(y) = \cos\beta x$

Im u_p — " — $\mathcal{L}(y) = \sin\beta x$

(om $\mathcal{L}$ har reella koefficienter)

(4) $h(x) = q(x)e^{cx}(A\cos\beta x + B\sin\beta x)$ (värre blir det inte!):

Först (2), sedan (3) men med hjälpekvationen

$$\tilde{\mathcal{L}}(u) = q(x)\cdot e^{i\beta x} = q(x)\cos\beta x + i\,q(x)\sin\beta x$$

Sedan (2) igen, ny ekvation

$$\tilde{\tilde{\mathcal{L}}}(z) = q(x)$$

som löses som i (1)