

**ANNEN ORDENS LINEÆRE HOMOGENE  
DIFFERENSIALLIGNINGER MED KONSTANTE  
KOEFFISIENTER**

Karakteristisk ligning	Differensialligning
$r^2 + pr + q = 0$  $r = -\frac{p}{2} \pm \frac{\sqrt{p^2 - 4q}}{2}$	$y'' + py' + qy = 0$
To reelle røtter $p^2 - 4q > 0$ $r_1 = -\frac{p}{2} - \frac{\sqrt{p^2 - 4q}}{2}$ $r_2 = -\frac{p}{2} + \frac{\sqrt{p^2 - 4q}}{2}$	$y = Ce^{r_1x} + De^{r_2x}$
En reell rot $p^2 - 4q = 0$ $r_1 = r_2 = -\frac{p}{2}$	$y = Cxe^{r_1x} + De^{r_1x}$
To komplekse røtter $p^2 - 4q < 0$ $r_1 = a + ib$ $r_2 = a - ib$	$y = e^{ax}(C \cos bx + D \sin bx)$