DIFFERENTIALEKVATIONER

Homogena ekvationer	Av 1:a ordningen: $y' + ay = 0$ Lösningarna kan skrivas $y = Ce^{-ax}$ Av 2:a ordningen: $y'' + ay' + by = 0$ Den karakteristiska ekvationen $r^2 + ar + b = 0$ har rötterna r_1 och r_2 Om r_1 och r_2 är reella tal och $r_1 = r_2$ så kan lösningarna skrivas $y = (C_1 x + C_2)e^{r_1 x}$ Om r_1 och r_2 är reella tal och $r_1 \neq r_2$ så kan lösningarna skrivas $y = C_1 e^{r_1 x} + C_2 e^{r_2 x}$ Om $r_1 = s + it$ och $r_2 = s - it$ kan lösningarna skrivas $y = e^{sx}(C_1 \cos tx + C_2 \sin tx)$
Inhomogena ekvationer	Generellt bestäms den allmänna lösningen som $y = y_h + y_p$, där y_p är en partikulärlösning till den inhomogena ekvationen och y_h den allmänna lösningen till motsvarande homogena ekvation. Separabla differentialekvationer: $g(y)y' = f(x)$ Löses enligt $\int g(y)dy = \int f(x)dx$

FUNKTIONSLÄRA

Räta linjen	$k = \dfrac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$	Riktningskoefficient för linje genom punkterna (x_1, y_1) och (x_2, y_2) där $x_1 \neq x_2$
	$y = kx + m$	Linje genom punkten (0, m) med riktningskoefficienten k
	$y - y_1 = k(x - x_1)$	Linje genom punkten (x_1, y_1) med riktningskoefficienten k
	$k_1 \cdot k_2 = -1$	Villkor för vinkelräta linjer
Exponential-funktioner	$y = C \cdot a^x$	C och a är konstanter $a > 0$ och $a \neq 1$
Potensfunktioner	$y = C \cdot x^a$	C och a är konstanter