1 Terminologi

Här följer en kortfattad ordlista med termer som kan ha dykt upp under kursen. Jag har lagt till ord efterhand och eftersom kursen har ändrats under åren finns här termer som Du inte kommer att höra i denna kurs. Definitionerna är korta och inte alltid heltäckande eller stringenta. För att förtydliga har jag i vissa fall hänvisat till ett problemområde (ODE ordinära differentialekvationer, OPT optimering). Först kommer några vanliga matematiska symboler.
Observera att denna lista **ej** får användas vid tentamen.
Thomas Ericsson, Chalmers/Matematik, 2004.

ϵ_{mach}	relativa maskinnoggrannheten
$fl(x)$	om $x \in \Re$ så betecknar $fl(x)$ det flyttal vi lagrar i minnet
$\mathbf{H}(\mathbf{x})$	Hessianmatrisen (Hessianen)
$\mathbf{I}$	enhetsmatrisen
$\mathbf{J}(\mathbf{x})$	Jacobianmatrisen (Jacobianen)
$\mathcal{N}(\mathbf{A})$	$\mathbf{A}$:s nollrum, $\{\mathbf{x} \in \Re^n \mid \mathbf{A}\mathbf{x} = \mathbf{0}\}$ (där $\mathbf{A} \in \Re^{m \times n}$)
∇	$\nabla f(\mathbf{x})$ är gradienten av f (utläses nabla)
$\mathcal{O}$	ordo ("order") uttrycker storleksordning
$\mathcal{R}(\mathbf{A})$	$\mathbf{A}$:s bildrum (värderum), $\{\mathbf{A}\mathbf{x} \mid \mathbf{x} \in \Re^n\}$ (där $\mathbf{A} \in \Re^{m \times n}$)
$\Re$, $\Re^n$, $\Re^{m \times n}$	$\Re$ reella talen, $\Re^n$ mängden av reella kolonnvektorer med n element,
	$\Re^{m \times n}$ mängden av reella matriser med m rader och n kolonner
abscissor	x_k-värdena i en kvadraturformel
absolut fel	approximativt värde - exakt värde
absolutstabil	metoden ger (för givet $h\lambda$) en lösning (till $y' = \lambda y$) som $\to 0$ då $t \to \infty$
Adams-metoder	klass av ODE-lösare, Adams-Bashforth explicita, Adams-Moulton implicita
adaptiv algoritm	en algoritm som anpassar sig efter lösningens utseende
andragradsyta	$\mathbf{x}^T \mathbf{A} \mathbf{x}$
associativ	$(\alpha \star \beta) \star \gamma = \alpha \star (\beta \star \gamma)$ för en operation $\star$
avrundningsfel	det fel som uppkommer när vi räknar med flyttal och inte med reella tal.
	Enklaste fallet: det fel som uppstår när vi lagrar ett reellt tal i minnet.
bakåtanalys	betrakta den beräknade lösningen som exakt för ett stört problem
bakåt-Euler	ODE: $y_{k+1} = y_k + hf(t_{k+1}, y_{k+1})$, för system $\mathbf{y}^{(k+1)} = \mathbf{y}^{(k)} + h\mathbf{f}(t_{k+1}, \mathbf{y}^{(k+1)})$
bakåtfel	störning (felet) i bakåtanalysen
bakåtsubstitution	lösning av ett övertriangulärt system
bandmatris	en gles matris som är noll utanför ett band kring diagonalen
bas	(för ett linjärt rum) en minimal uppsättning linjärt oberoende vektorer
	där varje vektor i det aktuella rummet kan skrivas som en
	linjärkombination av basvektorerna
BDF	ODE: klass av lösningsmetoder ("Backward differentiation formulas")
begynnelsevärdesproblem	$\mathbf{y}'(t) = \mathbf{f}(t, \mathbf{y}(t)), \quad \mathbf{y}(t_0) = \mathbf{y}^{(0)}$
bildrum	$\mathcal{R}(\mathbf{A})$, dvs. mängden alla produkter, $\mathbf{A}\mathbf{x}$, för alla tänkbara $\mathbf{x}$
bisektionsmetoden	(för $f(x) = 0$), metoden beräknar en sekvens av intervall
	(mha halvering) som alla innehåller minst en rot
bivillkor	OPT: $c(x) = 0$ (likhetsbivillkor) och $d(x) \le 0$ (olikhetsbivillkor)
bivillkorsproblem	optimeringsproblem med bivillkor
blockdiagonal	matris med kvadratiska delmatriser på diagonalen (noll utanför blockdiagonalen)
Chebyshevpunkter	t_k-värden som minskar svängningarna i ändarna av ett interpolationspolynom
Choleskyfaktor	$\mathbf{C}$ i Choleskyfaktoriseringen
Choleskyfaktorisering	en form av LU-faktorisering, $\mathbf{A} = \mathbf{C}\mathbf{C}^T$, då $\mathbf{A}$ är symmetrisk och positivt definit
daxpy	operationen $\mathbf{y} := \mathbf{y} + \alpha\mathbf{x}$ ("a times x plus y" i dubbel precision)
denormaliserad	när ett flyttal $\neq 0$ **ej** har inledande etta
diag$(d_1, \ldots, d_n)$	diagonalmatris med $d_1, \ldots, d_n$ på diagonalen
diagonalmatris	gles matris där alla utomdiagonala element är noll

differensapproximation	$f'(x) \approx (f(x+h) - f(x))/h$ t.ex.
dimension	för ett linjärt rum är antalet vektorer i en bas för rummet.
dimension	för en kvadratisk matris är antalet rader (eller kolonner).
diskretisering	att dela in något i delar (intervall); att approximera något kontinuerligt med något diskret
diskretiseringsfel	fel vid diskretisering
distributiv	$\alpha \star (\beta \circ \gamma) = (\alpha \star \beta) \circ (\alpha \star \gamma)$ för två operationer $\star$ och $\circ$
dubbel precision	flyttalsformat med 64 bitar. $\epsilon_{mach} \approx 1 \cdot 10^{-16}$; 16 decimala siffror.
egenvektor	vektor $\mathbf{x} \neq \mathbf{0}$, så att $\mathbf{Ax} = \lambda \mathbf{x}$
egenvärde	skalär λ, så att $\mathbf{Ax} = \lambda \mathbf{x}$, med $\mathbf{x} \neq \mathbf{0}$
ekvationssystem	$\mathbf{Ax} = \mathbf{b}$
ekvidistanta	punkter på samma avstånd från varandra
eliminationsgrafer	sekvensen av grafer vid Choleskyfaktorisering av gles matris
enhetsmatrisen	$\mathbf{I}$, diagonalmatris med ettor på diagonalen
enkel precision	flyttalsformat med 32 bitar. $\epsilon_{mach} \approx 6 \cdot 10^{-8}$; ≈ 8 decimala siffror.
enkelrot	$f(x^*) = 0$, men $f'(x^*) \neq 0$
enstegsmetod	ODE: utnyttjar bara information från aktuell punkt
ettnorm	kolonnsumma (abs-belopp) för vektor, maximala kolonnsumman för matris
Eulers bakåt	se bakåt-Euler
Eulers metod	ODE: $y_{k+1} = y_k + hf(t_k, y_k)$ och för system $\mathbf{y}^{(k+1)} = \mathbf{y}^{(k)} + h\mathbf{f}(t_k, \mathbf{y}^{(k)})$
explicit metod	ODE-metod där $\mathbf{y}^{(k+1)}$ ges utan ekvationslösning
extrapolation	att utnyttja ett polynom utanför $[t_1, t_n]$
faktorisera	att skriva en matris som en produkt av andra matriser
fill-in	se ifyllnad
fixpunkt	x^*, så att $g(x^*) = x^*$
fixpunktsiteration	iteration av typen $x_{k+1} = g(x_k)$
$fl(x)$	om $x \in \Re$ så betecknar $fl(x)$ det flyttal vi lagrar i minnet
flerstegsmetod	ODE: utnyttjar information från aktuell och gamla punkter
flop	flyttalsoperation (+, -, *, /)
flyttal	tal med tecken, decimaler (mantissa) och exponentdel
flyttalsaritmetik	räkning med flyttal
framåtsubstitution	lösning av ett undertriangulärt system
Gausselimination	en sekvens av linjärkombinationer av rader som överför en matris på övertriangulär form
Gauss-Kronrod	kvadratur som är en kompromiss mellan Gausskvadratur och kravet att kunna återanvända funktionsvärden vid adaptivitet
Gausskvadratur	metod med optimalt val av vikter och abscissor i en kvadraturformel
gles matris	(stor) matris med många nollor
globalt fel	ODE: felet mellan beräknad och exakt lösning
gradient	vektorn av partiella förstaderivator, $\mathbf{g}(\mathbf{x})$ eller $\nabla f(\mathbf{x})$
gradient(sök)riktningen	OPT: negativa gradienten
gradual underflow	när ett flyttal är så nära noll att vi måste använda denormaliserade tal för att representera det
Gram-Schmidt	kan användas för att beräkna en QR-faktorisering
halveringsmetoden	se bisektionsmetoden
heltalsoptimering	minimering där parametrarna måste vara heltal
heltalsoverflow	heltal som är större än det största representerbara (blir ofta negativt)
Hermite-interpolation	interpolation av både funktionsvärden och valda derivator
Hermitsk matris	komplex matris sådan att $\bar{\mathbf{A}}^T = \mathbf{A}$
Hessian	den symmetriska matrisen av partiella andraderivator
Heuns metod	en lösningsmetod för ODE-problem
homogenitet	$\|\alpha \mathbf{x}\| = \|\alpha\| \, \|\mathbf{x}\|$

Horners metod	stabil och effektiv metod för att evaluera polynom
Householdermatris	speglingsmatris, $\mathbf{H} = \mathbf{I} - (2/\mathbf{u}^T\mathbf{u})\mathbf{u}\mathbf{u}^T$
hybridmetod	en metod som är en blandning av olika lösningsmetoder
I	enhetsmatrisen
ickelinjärt problem	det som ska beräknas ingår ej "linjärt" (vagt) Om minstakvadratproblem, parametrarna ingår ej linjärt
IEEE 754	standard för flyttalsaritmetik
ifyllnad	element som är noll i **A** blir skilda från noll i Choleskyfaktorn
illakonditionerat	ett problem som har stort konditionstal
implicit metod	ODE-metod där $\mathbf{y}^{(k+1)}$ måste beräknas via ekvationslösning
indefinit matris	$\mathbf{x}^T\mathbf{A}\mathbf{x}$ kan anta godtyckliga reella värden
innerprodukt	skalärprodukt, $\mathbf{x}^T\mathbf{y} = \sum x_k y_k$
instabil	se stabil
interpolationspolynom	polynom, p, av grad $\leq n-1$ som satisifierar $p(t_k) = y_k, k = 1, \ldots, n$, $t_1 < t_2 < \ldots < t_n$
invers	$\mathbf{A}^{-1}$
inversa problem	om $y = f(x)$ är den "vanliga" beräkningsriktningen, vill man i stället beräkna x givet y
inverterbar	inversen existerar; ickesingulär
Jacobian	matrisen av partiella förstaderivator
kancellation	förlust av siffror genom subtraktion av två ungefär lika stora tal
kommutativ	$\alpha \star \beta = \beta \star \alpha$ för en operation $\star$
komplexsymmetris	komplex matris för vilken gäller $\mathbf{A}^T = \mathbf{A}$
konditionstal	(relativa felet i resultatet) $\leq$ konditionstal $\cdot$ (relativa felet i indata) talar om hur mycket felet i indata kan förstoras
konsistens	om matrisnorm; se submultiplikativ
konvergensordning	r i $\lim_{k\to\infty} \lvert\lvert\mathbf{x}^{(k+1)} - \mathbf{x}^*\rvert\rvert / \lvert\lvert\mathbf{x}^{(k)} - \mathbf{x}^*\rvert\rvert^r = C$
kvadratisk form	$\mathbf{x}^T\mathbf{A}\mathbf{x}$
kvadratisk konvergens	konvergensordningen = 2, t.ex. Newtons metod
kvadratisk matris	en matris där antalet kolonner är lika med antalet rader
kvadraturformel	$\int_a^b f(x)\, dx \approx \sum_{k=1}^n w_k f(x_k)$
Lagranges form	en form på interpolationspolynomet
Lapack	programpaket för linjär algebra; anpassat till RISC-datorer
lastbalansering	att fördela arbete mellan processorer
likhetsbivillkor	se bivillkor
linjesökning	OPT: steglängdsbestämning, $\min_{\alpha>0} f(\mathbf{x}^{(k)} + \alpha\mathbf{s}^{(k)})$
linjär konvergens	konvergensordningen = 1, t.ex. halveringsmetoden
linjära testekvationen	ODE: $y' = \lambda y, y(0) = y_0$
linjärkombination	ett uttryck av typen $\alpha_1\mathbf{v}_1 + \cdots + \alpha_p\mathbf{v}_p$ där $\mathbf{v}_1, \ldots, \mathbf{v}_p$ är en uppsättning vektorer och $\alpha_1, \ldots, \alpha_n$ är skalärer
linjärt beroende	är vektorerna, $\mathbf{v}_1, \ldots, \mathbf{v}_p$, om man kan hitta en linjärkombinationen som blir nollvektorn utan att alla koefficienterna är noll, dvs. om $\alpha_1\mathbf{v}_1 + \cdots + \alpha_p\mathbf{v}_p = \mathbf{0}$ utan att alla $\alpha_1, \ldots, \alpha_p$ måste vara noll. Om enda möjligheten är att alla $\alpha_1 = \cdots = \alpha_p = 0$ säger man att vektorerna är linjärt oberoende.
linjärt minstakvadratproblem	parametrarna, $\mathbf{x}$, ingår linjärt. Problemet kan skrivas $\min_{\mathbf{x}} \lvert\lvert\mathbf{A}\mathbf{x} - \mathbf{b}\rvert\rvert_2$
linjärt oberoende	se linjärt beroende
lokalt fel	ODE: "felet i ett steg" ; vi betraktar $(t_{k-1}, \mathbf{y}^{(k-1)})$ som exakt och tar ett steg
LU-faktorisering	$\mathbf{A} = \mathbf{L}\mathbf{U}$, där $\mathbf{L}$ är under- och $\mathbf{U}$ är övertriangulär
mantissa	decimaldel i flyttal
maskinnoggrannheten	$\lvert fl(x) - x\rvert / \lvert x\rvert \leq \epsilon_{mach}$. Talsystemets upplösning vid ett.

matrismultiplikation	$\mathbf{A} = \mathbf{BC}$ är definierad om $\mathbf{B} \in \Re^{m\times p}$, $\mathbf{C} \in \Re^{q\times n}$ med $p = q$, dvs. om antalet kolonner i $\mathbf{B}$ är lika med antalet rader i $\mathbf{C}$. Resultatet, $\mathbf{A} \in \Re^{m\times n}$. Tänk: $\underbrace{\mathbf{A}}_{m\times n} = \underbrace{\mathbf{B}}_{m\times p}\ \underbrace{\mathbf{C}}_{p\times n}$. Innerdimensionerna måste vara lika och resultatets storlek ges av ytterdimensionerna.
matrisnorm	ett tal som "sammanfattar" storleken av alla elementen i en matris
maxnorm	största (abs-belopp) elementet i en vektor, största radsumman i en matris
medelvärdessatsen	se Taylors formel
minimum degree	eliminera noden (i gles Choleskyfaktorisering) med minsta antalet grannar
minstakvadratproblem	$\min_{\mathbf{x}} \|\|\mathbf{Ax} - \mathbf{b}\|\|_2$
multipelrot	åtminstone $f(x^*) = 0$ och $f'(x^*) = 0$
multiplikatorer	"kvoterna" som hamnar i $\mathbf{L}$ vid LU-faktorisering
nabla	$\nabla f(x)$ är gradienten av f
negativt definit matris	$\mathbf{x}^T\mathbf{Ax} < 0$ för alla $\mathbf{x} \neq \mathbf{0}$
negativt semidefinit matris	$\mathbf{x}^T\mathbf{Ax} \leq 0$ för alla $\mathbf{x}$
Netlib	ett bra ställe att leta numerisk programvara, `http://www.netlib.org`
Newton-Cotes	familj av kvadraturmetoder, integration av interpolationspolynom
Newtons form	en form på interpolationspolynomet
Newtons metod	för $f(x) = 0$, $x_{k+1} = x_k - f(x_k)/f'(x_k)$. För $\mathbf{f}(\mathbf{x}) = \mathbf{0}$, $\mathbf{x}^{(k+1)} = \mathbf{x}^{(k)} - \mathbf{J}^{-1}(\mathbf{x}^{(k)})\mathbf{f}(\mathbf{x}^{(k)})$
Newton(sök)riktningen	OPT: $\mathbf{s}^{(k)} = -\mathbf{H}^{-1}(\mathbf{x}^{(k)})\ \nabla\mathbf{f}(\mathbf{x}^{(k)})$
nollrum	$\mathcal{N}(\mathbf{A})$, dvs. mängden av alla lösningar till det homogena problemet $\mathbf{Ax} = \mathbf{0}$.
normalekvationerna	$\mathbf{A}^T\mathbf{Ax} = \mathbf{A}^T\mathbf{b}$ (vid lösning av minstakvadratproblem)
normaliserat	ett flyttal (skilt från noll) vars mantissa kan skrivas $1.\cdots$. Dvs. talet har en inledande etta omedelbart följd av binärpunkten.
normerad	längd ett (används om vektorn $\mathbf{x}/\|\|\mathbf{x}\|\|$)
not-a-not	randvillkor för splines
objektfunktion	OPT: funktion vars värde skall minimeras
olikhetsbivillkor	se bivillkor
operatornorm	samma som subordinerad norm
optimering	att finna en punkt $\mathbf{x}$ där $f(\mathbf{x})$ har ett lokalt minimum (kanske med bivillkor)
ordning	antalet rader (kolonner) i en kvadratisk matris, eller ODE: en metod har ordningen p om det lokala felet $= \mathcal{O}(h^{p+1})$
ortogonal	$\mathbf{x}^T\mathbf{y} = 0$
ortogonal matris	kvadratisk matris där $\mathbf{Q}^T\mathbf{Q} = \mathbf{I}$
overflow	får vi om ett flyttal bara kan representeras som $\pm$Inf
Padéapproximation	rationell approximation
partitionera	dela upp en matris i delmatriser
permutationsmatris	matris som erhålles genom omkastning av kolonnerna i enhetsmatrisen
permutera	att kasta om (rader eller kolonner i en matris)
perturbation	störning
pivotelement	det diagonalelement som man dividerar med för att beräkna en multiplikator vid LU-faktorisering
pivotera	omkastning av rader vid Gausselimination för ökad stabilitet
polynomiellt gradtal	en kvadraturmetod har polynomiellt gradtal m om metoden är exakt för $x^k, k = 0, 1, \ldots, m$
positivt definit matris	$\mathbf{x}^T\mathbf{Ax} > 0$ för alla $\mathbf{x} \neq \mathbf{0}$
positivt semidefinit matris	$\mathbf{x}^T\mathbf{Ax} \geq 0$ för alla $\mathbf{x}$
prediktor	ODE: en förutsägelse av $\mathbf{y}^{(k+1)}$
prekonditionerare	matris som liknar $\mathbf{A}^{-1}$
QR-faktorisering	$\mathbf{A} = \mathbf{QR}$, där $\mathbf{Q}^T\mathbf{Q} = \mathbf{I}$ och $\mathbf{R}$ är övertriangulär
rang	dimensionen av $\mathcal{R}(\mathbf{A})$

rangdefekt	en matris $\mathbf{A} \in \Re^{m\times n}$, med $m \geq n$, är rangdefekt om rang($\mathbf{A}$) $< n$
rationell approximation	approximation med rationell funktion (kvot av polynom)
regularisering	metoder för att hantera mycket illa konditionerade problem (minsta kvadratproblem i denna kurs) så att man kan få vettig information
relativt fel	(approximativt värde - exakt värde)/exakt värde
residual	skillnad, fel
residualvektor	en vektor av fel, t.ex. $\mathbf{r} = \mathbf{A}\tilde{\mathbf{x}} - \mathbf{b}$
reverse Cuthill-McKee	en omordningsmetod, för glesa matriser, som tenderar att ge en smal profil (ickenollorna samlas nära diagonalen)
Richardsonextrapolation	elimination av en term i utvecklingen av felet genom att kombinera approximationer med olika h (i kvadratur)
Rombergkvadratur	kvadratur med upprepad Richardsonextrapolation
Runge-Kutta	ODE: klass av lösningsmetoder
Runges fenomen	ökande svängningar i ändpunkterna av ett intervall vid ekvidistant polynominterpolation
sadelyta	$\mathbf{x}^T\mathbf{A}\mathbf{x}$ då $\mathbf{A}$ är indefinit
sekantmetoden	metod för $f(x) = 0$, $x_{k+1} = x_k - f(x_k)(x_{k-1} - x_k)/(f(x_{k-1}) - f(x_k))$
sekularekvationen	$\det(\mathbf{A} - \lambda\mathbf{I}) = 0$
separator	(liten) delmängd av noderna i en graf som delar grafen i tre delar
Simpsons formel	kvadraturmetod
singularitet	någon typ av division med noll; en funktion, f, har en singularitet i x^* om $\|f(x)\| \to \infty$ när $x \to x^*$
singulär matris	en matris som inte har någon invers
skalningsoberoende	ett uttryck ändras ej om vi skalar (något i det)
skalär funktion	en funktion är skalär om dess funktionsvärden är skalärer (jämför vektorvärd)
skalärprodukt	samma som innerprodukt
speglingsmatris	se Householdermatris
splinefunktion	funktion bestående av styckvisa polynom
spänna upp	mängden av alla linjärkombinationer av en samling vektorer bildar ett rum, man säger att vektorerna spänner upp rummet (två linjärt oberoende vektorer spänner upp ett plan t.ex.)
stabil algoritm	ger resultat som är exakta för ett lite stört problem
stabil ODE	fel dämpas ut för ökande t. Instabil vid motsatsen.
steepest descent	OPT: sökriktningen är negativa gradienten
steglängd	avstånd mellan gammal och ny punkt i en iterativ process, t.ex. vid optimering och ODE
styvt problem	ODE: Jacobianen ($\partial\mathbf{f}/\partial\mathbf{y}$) har egenvärden med mycket olika storleksordningar (lösningskurvor med snabba och långsamma förlopp)
submultiplikativ	en matrisnorm där $\|\|\mathbf{AB}\|\| \leq \|\|\mathbf{A}\|\|\ \|\|\mathbf{B}\|\|$
subordinerad norm	en matrisnorm definierad enligt $\max_{\mathbf{x}} \|\|\mathbf{Ax}\|\|/\|\|\mathbf{x}\|\|$ (operatornorm)
superlinjär konvergens	konvergensordningen > 1 (bättre än linjär), t.ex. sekantmetoden
symmetrisk matris	$\mathbf{A}^T = \mathbf{A}$
sökriktning	OPT: $\mathbf{s}^{(k)}$, den riktning vi går i, $\mathbf{x}^{(k+1)} = \mathbf{x}^{(k)} + \alpha^*\mathbf{s}^{(k)}$
Taylors formel	För $f : \Re \to \Re$, $f(x+h) = f(x) + hf'(x) + h^2 f''(x)/2 + \cdots$ $f(x) = f(y) + (x-y)f'(\xi),\ \xi \in (x,y)$, medelvärdessatsen För $\mathbf{f} : \Re^n \to \Re^n$, $\mathbf{f}(\mathbf{x}+\mathbf{h}) = \mathbf{f}(\mathbf{x}) + \mathbf{J}(\mathbf{x})\mathbf{h} + \cdots$ För $f : \Re^n \to \Re$, $f(\mathbf{x}+\mathbf{h}) = f(\mathbf{x}) + \mathbf{h}^T\nabla f(\mathbf{x}) + \mathbf{h}^T\mathbf{H}(\mathbf{x})\mathbf{h}/2 + \cdots$ Några vanliga Taylorutvecklingar: $e^x = 1 + x + x^2/2! + x^3/3! + x^4/4! + \cdots$. $\cos x = 1 - x^2/2! + x^4/4! - x^6/6! + \cdots$. $\sin x = x - x^3/3! + x^5/5! - x^7/7! + \cdots$.

	$\log(1+x) = x - x^2/2 + x^3/3 - x^4/4 + \cdots,\ -1 < x \le 1.$ $\sqrt{1+x} = 1 + x/2 - x^2/8 + x^3/16 - \cdots,\ -1 \le x \le 1.$
transponat	om $\mathbf{A} \in \Re^{m\times n}$ så är transponatet av $\mathbf{A}$, $\mathbf{A}^T$ en $n \times m$-matris och $(\mathbf{A}^T)_{j,k} = a_{k,j}$. Matrisen "speglas" i huvud-diagonalen. Transponatet av en radvektor blir en kolonnvektor, och transponatet av en kolonnvektor blir radvektor.
transponera	se transponat
trapetsmetoden	en kvadraturmetod
triangelolikheten	$\|\|\mathbf{x}+\mathbf{y}\|\| \le \|\|\mathbf{x}\|\| + \|\|\mathbf{y}\|\|$ (gäller även för matriser)
tridiagonal matris	matris där $a_{j,k} = 0$ när $\|j-k\| > 1$
trunkera	avbryta en oändlig följd (eller process)
trunkeringsfel	det fel som uppstår vid trunkering
tumregel	vi har sett två stycken i kursen: om $\kappa(\mathbf{A}) \approx 10^p$ kan man tappa p siffror när man löser $\mathbf{Ax} = \mathbf{b}$. Globala felet vid lösning av ODE är ungefär $\mathcal{O}(h^p)$, där p är metodens ordning.
tvånormen	roten ut kvadratsumman för en vektor och roten ur det största egenvärdet till $\mathbf{A}^T\mathbf{A}$ för en matris
underbestämt system	$\mathbf{Ax} = \mathbf{b}$ med fler obekanta än ekvationer, $\mathbf{A} \in \Re^{m\times n}, m < n$
underflow	när ett tal, skilt från noll, är så litet att det sätts till noll
undertriangulär	matris där elementen ovanför diagonalen är noll
unitär matris	komplex matris med $\bar{\mathbf{Q}}^T\mathbf{Q} = \mathbf{I}$
unitärt invariant	en norm som ej ändras om vi multiplicerar med en ortogonal (unitär) matris
utliggare	mätvärde som ligger "långt på sidan"
utomdiagonal	element i matris utanför diagonalen
utskiftning	förlust av siffror genom addition/subtraktion av tal med olika storleksordning
Vandermonde	matris som uppkommer vid polynominterpolation
vektornorm	generaliserad vektorlängd
vektorvärd	en funktion är vektorvärd om dess funktionsvärden är vektorer (och inte vara reella tal)
viktat minstakvadratproblem	$\min_{\mathbf{x}} \|\|\mathbf{V}(\mathbf{Ax}-\mathbf{b})\|\|_2$ där $\mathbf{V}$ är en diagonalmatris med vikter
vikter	w_k i en kvadraturformel
välkonditionerad	litet konditionstal
ytterprodukt	$\mathbf{xy}^T$ (en matris inte en skalär)
överbestämt system	$\mathbf{Ax} = \mathbf{b}$ med fler ekvationer än obekanta, $\mathbf{A} \in \Re^{m\times n}, m > n$
övertriangulär	matris där elementen under diagonalen är noll