

x^* heißt abzählbar, x^* $*$ x
 falls x^* endlich ist x^* $*$
 oder abzählbar
 unendlich ist. x^* $*$ x
 x^* heißt abzählbar
 unendlich,
 falls x^* die Menge der x
 rationalen Zahlen x^* $*$
 rationalen Zahlen x^* $*$
 rationalen Zahlen x^* $*$
 iiiieeesst. x^* $*$ x

Der Ulmer Mathe-Chor



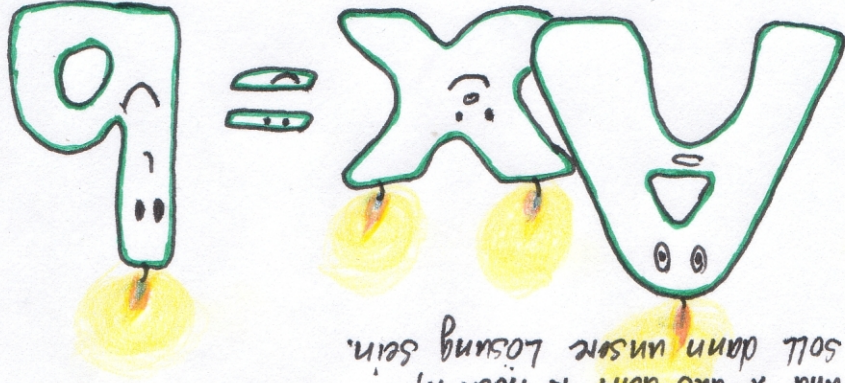
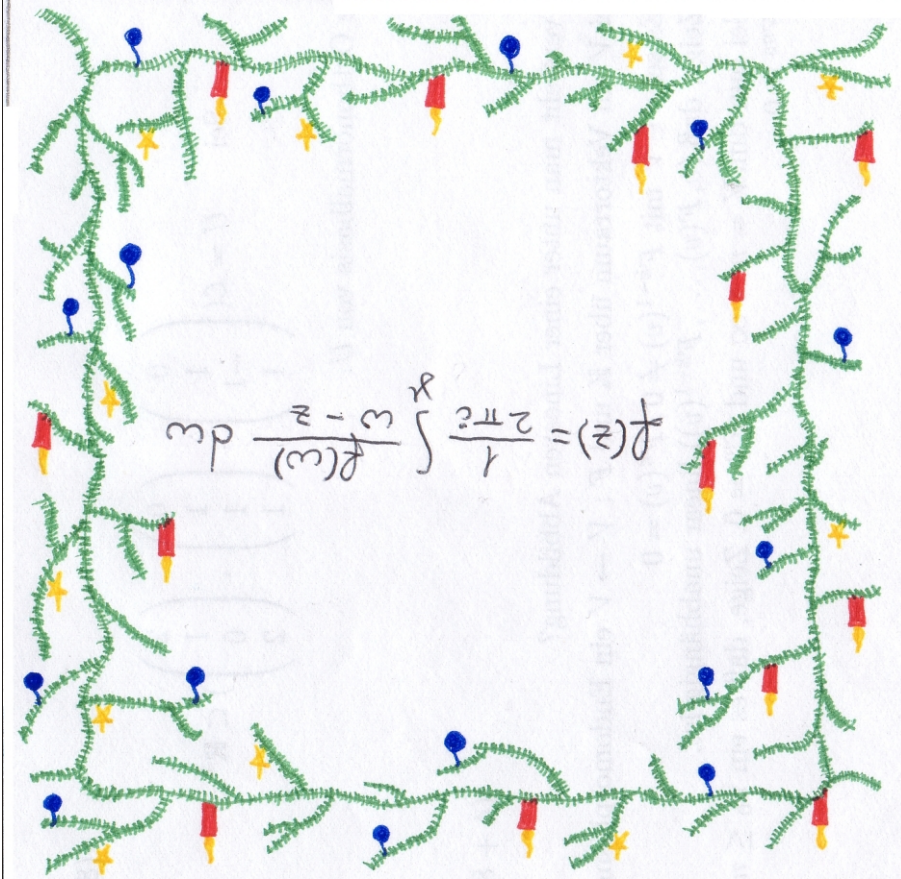
singt:

Sätze, Lemmata und Definitionen
Vol. 1: Weihnachtslieder



Audio-CD plus alle
Aufnahmen, Liedtexte
und Fotos abspielbar
auf CD-ROM





Matrix A mal Vektor x
gleich b nennt man LGS.
A aus K hoch m kreuz n
b aus K hoch m so sei's
und x aus dem K hoch n,
soll dann unsere Lösung sein.

Für A mal x gleich b gibt es
eine Lösung frei dich sehr
genau dann wenn A quadratisch
und natürlich regulär.
Und das ist auch gar kein Mist,
weil x einzige Lösung ist.

(Teil 3)

Und sie konvergierten exponentiell und fanden das ε -Paar in Sorge um das kleine ε -Kind, das drohte < 0 zu werden. Die Hirten aber hatten ein Axiom dabei, das das kleine ε heilen konnte.

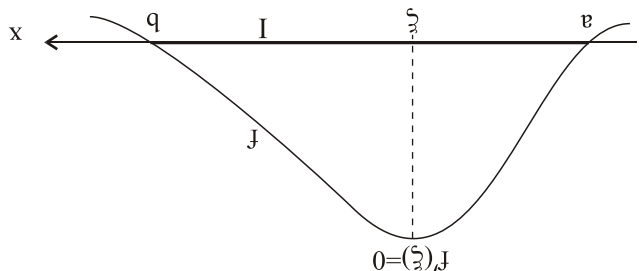


Und die Hirten kehrten wieder um, priesen und lobten das Axiom für seine Existenz. Und als n Tage um waren und man dem ε Ausgang aus seiner Umgebung gewährte, machte es sich auf den Weg, in jedem Beweis eine große Rolle zu spielen.

NEHME
 HEUTE MAL f.f
 VON X IN SICH SE
 LÖST
 DAZU NOCH KONTRAHIEREND
 FREUG MICH,
 FIXPUNKT KOMMT
 BALD!
 UND
 NACH BANACH SOLL SEIN
 FIXPUNKT
 NUR
 GANZ ALLEIN
 HÖRT NUR WIE
 LIEBLICHES
 FREUG MICH,
 SCHEINT
 FIXPUNKT KOMMT
 BALD!
 EIFRIG SUCHE ICH TIEF, VERSUCH'S AUCH ITERATIV
 WÜNSCHTE, DU WÄREST SCHON DA AN MEINEM ♡ SO NAH

Melodie: Kommet ihr Wirten
Text: Olli G.
Inhalt: Satz von Rolle

Sei f gleich a bis b ein kompaktes Intervall
sei f von $[a, b]$ nach \mathbb{R} stetig und diffbar total
ausserdem sei $f(a) = f(b)$ gilt
denn dann gibt es ein ξ aus a bis b
Mit f' Strich von ξ Null

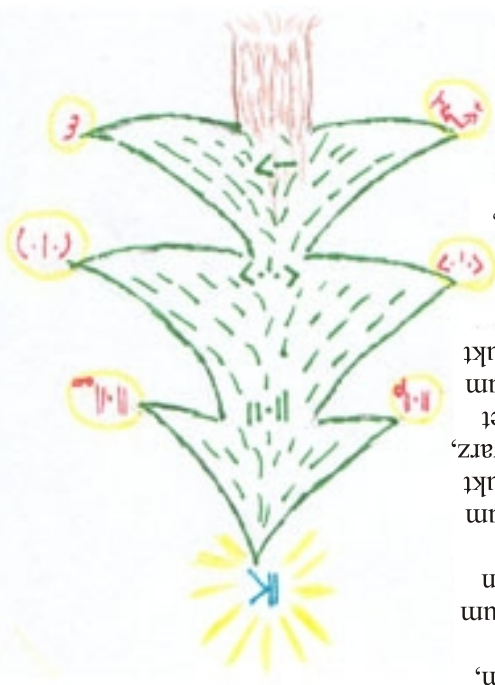


Ode an die Rume

Oh Banachraum, oh Banachraum
wie schon sind deine Normen,
nicht nur die Unendlich-Norm,
nein auch die p-Normen,
Oh Banachraum, oh Banachraum
wie schon sind deine Normen

Oh Hilbertraum, oh Hilbertraum
wie schon ist dein Skalarprodukt
du hast nicht nur Cauchy-Schwarz,
nein auch noch Riesz-Frechet
Oh Hilbertraum, oh Hilbertraum
wie schon ist dein Skalarprodukt

Oh Hausdorffraum, oh
Hausdorffraum, oh
wie schon sind deine Netze,
nicht nur die Eindeutigkeit
nein auch die Feinheit
Oh Hausdorffraum, oh
Hausdorffraum
wie schon sind deine Netze



(Teil 2)

Und es waren die Hirten Zorn und Beppo Levi
in demselben Vektorraum, die hüteten des
Nachts ihre Lemmata. Und der Engel trat zu
ihnen und sprach:



„Fürchtet euch nicht, denn euch ist heute
ein ϵ geboren, das so klein und doch schon
 >0 ist. Und das habt ihr zum Zeichen:
Ihr werdet finden das ϵ -Kind in einem
Häufungspunkt warm gebettet. Von der
sternförmigen Menge lasst euch leiten!“

Satz von b1-Hoecker

Text: Markus Kunze, Högi Hoecker, Berthold “b1” Wespel, 2000
Musik: Georg Forster, 16.Jh.

Vom Mathe-Chor da komm'n wir her,
wir bring'n euch gute neue Mär:
es gibt 'nen Satz, der ist nicht schwer,
den Satz von b1-Hoecker.

Sei Café Hoecker 'n Gebiet,
in das manch einer schon geriet.
besitzt ein Element daraus
'nen Kasten Berg Bier welch ein Schmaus,

Dann ist die Pferdebettdecke von Hoecker, so weich,
stetig deformierbar auf jeder beliebigen Topologie.

Bewiesen wird's mit dem Lemma von Hoecker,
das sagt, dass man in seinem freundlichen Café
jed' Berg-Bier-Fläschchen öffnen kann.

Melodie: Wir saßen euch an den lieben Advent

Text: Oli R.

Wir saßen euch an die Zeta Funktion

seht das Zeta von z ist schon:

Summe eins durch n von Eins bis zur Grenz

und veresst nicht die z-te Potenz

Doch der Realteil von diesem z

der sei größer als Eins.

3. Das letzte was fällt,

wenn ihr konvergieret
ist eine Funktion,

die auch konvergiert.
Doch dann konvergieret

euer Integral,
das ist doch auch

nicht grade trivial.



1. O Folger so konvert,

so konvertt herein.
Seid ihr denn auch weibar,

ja das wäre fein.
und selbst was Lebensque

in dieser Nacht
für tolle Sachen

mit euch macht.



2. Doch laßt noch mehr

mit Lebensque requirieren,
ihr selbst fast libelle

konvergieren.
Doch dann steht auch

fast wir mehr bevor
und wir singen alle

zusammen im Chor



Weihnachtsgeschichte (Teil 1)

Es begab sich aber vor endlicher Zeit, dass in einer kleinen verschneiten Umgebung ein noch kleineres $\varepsilon > 0$ geboren werden sollte. Doch leider tummelten sich dort zu viele Folgen = glieder.



So machten sich die ε -Eltern auf und suchten einen freien Unterraum.



Leider war Hilberts Hotel nicht nur dicht, sondern auch abgeschlossen. Doch schließlich fanden sie noch eine kleine offene δ -Umgebung, in der sie Unterschlupf finden konnten. Dann kam die Zeit, dass die ε -Mutter gebären sollte.

Süßer die Sätze nie klingen

Melodie: Süßer die Glocken nie klingen

Text: Oliver Horn

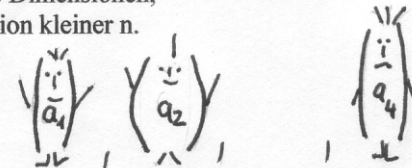
Es seien a_1 bis a_n eine Basis von V ,
Es seien b_1 bis b_m unabhängig in V ,
Dann kannst Du tauschen hinein und hinaus
Der heil'ge Steinitz sagt uns dieses aus.
Die Vektoren sind oh schlau
Ne neue Basis von V .



Jetzt machen wir eine Formel über die Dimensionen,

Es seien V und W Räume mit Dimension kleiner n .

Und es sei f eine Abbildung klar,
Von V nach W und vor all'm linear,
Dann ist die Dimension V – gern
Dimension von Bild und Kern.



Eine quadratische Matrix

Heißt hier regulär,

Wenn sie ne Inverse besitzt,

Das ist doch wirklich nicht schwer.

Dann bezeichnet hier $GL(n, K)$

Reguläre Matrizen – wunderbar.

Was sagt ein englischer Bub?

General linear group.



Lemma von Berthold

Text: Markus Kunze, Berthold "bl" Wespel, 1999
Musik: traditionelles Studentenlied aus dem 18. Jh.*

Die Nullfritur, die Nullfritur, ist stets 'ne stet'ge Kammung.

Das gilt nicht nur zur Sommerzeit, nein, auch im Winter, wenn es schneit.

Die Nullfritur, die Nullfritur ist stets 'ne stet'ge Kämung.

*Kein Scherz!

O du fröhliche



$\sum a_i$ eine Folge, deren Elemente komplexe Zahlen sind.

Konvergiert die Reihe der (a_k) absolut, dann konvergiert die Reihe auch.

✱ ✱ ✱ ✱ ✱ ✱ ✱

$\Sigma v_i(a_i)$ eine Nullfolge

mit wechselndem Vorzeichen.

$$\sum \text{Schaut man auf die Reihe der } (a_k)$$

$\sum \varepsilon_i(a_i)$ eine Folge, und betrachte

nun die Reihe der (a_k) .

Konvergiert die Reihe, konvergiert die Reihe,
dann ist (a₂) die Nullfolge.