Unit n° 15

Part 39

Aphorisms, advices, anecdotes, brain teasers, curious stories, epigrams, epigraphs, epitaphs, ideas, crazy-creative ideas, koans, memorabilia, mottos, poems, proverbs, quotations, riddles, sayings, slogans, scurrilities, besun, etc.
collected for encouragement and the advantage of my students and myself.

Wort-Fundstücke, Gehörtes und Gelesenes
Schüler: „Meister, ich komme zu euch mit nichts in den Händen.“
Zen-Meister: „Dann lass es fallen!“
Schüler: „Wie kann ich es fallen lassen, es ist doch nichts?“
Zen-Meister: „Dann musst du es eben weiter mit dir herumtragen.“
Dialog, Vocalcoding
http://orgenda-v2.schaffrath-neuemedien.de/abo/archiv/gel/2001/03/984gelassenheit.asp?sign=8f9fa0dd11b6464f9f84e365493f51b2

„Statt: Wie sicher sind Sie sich? Lautete die Frage: Was werden die anderen wohl sagen?“

Springers Einwürfe. Demokratie mit Zusatzjoker. Spektrum der Wissenschaft 4.17, S. 29

Siehe auch Deb 6.4 - Unterwegs nach Chengdu, in alter Zeit

Sapere aude.

Horaz

Komponieren ist kein Wollen, sondern ein Müssen.

Arnold Schönberg

„May the Force be with you.“

https://de.wikipedia.org/wiki/Jedi

DDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDD

Mathematik im klassischen Islam

** J. L. Berggren. Mathematik im mittelalterlichen Islam.
Springer 2010
ISBN 978-3540766872

** V.J. Katz. The Mathematics of Egypt, Mesopotamia, China, India, and Islam: A Sourcebook.
Princeton University Press 2007
ASIN B00D5FH19U

** E. Sahingöz. Geschichte der islamischen Mathematik, ihr Beitrag zur Algebra.
Grin Verlag GmbH 2015
ISBN 978-3656844655

** Al-Khwarizmi. The Beginnings of Algebra.
Saqi Books; Bilingual edition 2010

ASIN B019NRHOPO

** D. Herrmann. Mathematik im Mittelalter: Die Geschichte der Mathematik des Abendlands mit ihren Quellen in China, Indien und im Islam.
Springer Spektrum 2016
ISBN 978-3662502891

DDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDD

Sherlockiana

** S. Kirschner. Verschwundenen Goldlettern auf der Spur.
Spektrum der Wissenschaft 4.17, S. 25-26

** Xiaobo Yin, Ronggui Yang et al. Scalable-manufactured randomized glass-polymer hybrid metamaterial for daytime radiative cooling.
Science 09 Feb 2017: eaai7899
DOI: 10.1126/science.aai7899

** T. Groll. Fangfragen im Bewerbungsgespräch: "Wie viele Glühbirnen gibt es in London?"
Zeit Online 22. Dezember 2014

DDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDD

“Thinking outside the box

entails a thinking process, which comprehends the implementation of an unusual approach to the logical thinking structure. It´s a procedure which aims to escape relational reasoning and thinking. Thinking outside the box … is a metaphor that means to think differently, unconventionally, or from a new perspective. This phrase often refers to novel or creative thinking."

https://en.wikipedia.org/wiki/Thinking_outside_the_box

Examples

** ACDG.net Im Debattierclub 6
Fünf Denksportaufgaben

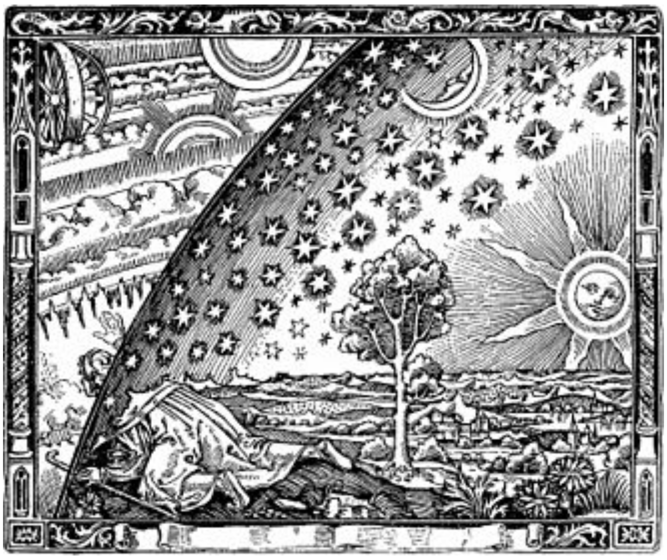
** ACDG.net Unit 2
Creative formula manipulation

** Einführung der imaginären Einheit $i = \sqrt{-1}$
und der komplexen Zahlen

P.J. Nahin. An Imaginary Tale: the Story of the Square Root of −1. Princeton University Press 1998, ISBN 0-691-02795-1

** Kekulé-Strukturformel des Benzol
https://de.wikipedia.org/wiki/August_Kekulé

**



https://de.wikipedia.org/wiki/Flammarions_Holzstich

** We think too small, like the frog at the bottom of the well. He thinks the sky is only as big as the top of the well. If he surfaced, he would have an entirely different view.
Mao Zedong
Gefunden im Campus der Purdue University

DDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDD

SF physics and engineering, Baustelle

** Perry Rhodan
  ** www.perrypedia.proc.org/

** Star Trek
  ** http://startrekvorlesung.fh-kl.de/?reload=true
  ** http://www.avka.de/blog/der-warp-antrieb-reine-science-fiktion-oder-realitaet.html
  ** https://en.wikipedia.org/wiki/White%E2%80%93Juday_warp-field_interferometer
  ** https://de.wikipedia.org/wiki/Star_Trek
  ** https://en.wikipedia.org/wiki/Star_Trek
  ** M. Tolan. Die Star Trek Physik.
  Piper 2016, ISBN 978-3-492-05653-3

** Star Wars

** https://de.wikipedia.org/wiki/Star_Wars

** https://en.wikipedia.org/wiki/Star_Wars

DDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDD

Hochgradig vernetzt



Photo Shen Li, Chongquing University


Photo Arne Stoschek,

Kreativität heißt, dem menschlichen Wissensgraphen produktive Knoten und/oder Kanten (heuristische Vernetzung) hinzuzufügen.

DDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDD

Das Additionstheorem der Funktion tanhx

$$\tanh(x_1 + x_2 + x_3 + \ldots + x_n) = f(t_1, t_2, t_3, \ldots, t_n);$$

$$t_i = \tanh x_i$$

$$\tanh(x_1 + x_2) = \frac{t_1 + t_2}{1 + t_1 t_2} = \frac{\begin{vmatrix} t_1 & t_2 \\ -1 & 1 \end{vmatrix}}{\begin{vmatrix} 1 & t_2 \\ -t_1 & 1 \end{vmatrix}} \qquad (1)$$

$$\tanh(x_1 + x_2 + x_3) = \frac{t_1 + t_2 + t_3 + t_1 t_2 t_3}{1 + t_1 t_2 + t_1 t_3 + t_2 t_3}$$

$$= \frac{\begin{vmatrix} t_1 & 1 & 1 \\ -1 & t_2 & 1 \\ -1 & -1 & t_3 \end{vmatrix}}{\begin{vmatrix} 1 & t_2 & t_3 \\ -t_1 & 1 & t_3 \\ -t_1 & -t_2 & 1 \end{vmatrix}} \qquad (2)$$

$$\tanh(x_1 + x_2 + x_3 + x_4) =$$

$$\frac{t_1 + t_2 + t_3 + t_4 + t_1t_2t_3 + t_1t_2t_4 + t_1t_3t_4 + t_2t_3t_4}{1 + t_1t_2 + t_1t_3 + t_1t_4 + t_2t_3 + t_2t_4 + t_3t_4 + t_1t_2t_3t_4} =$$

$$\frac{\begin{vmatrix} t_1 & 1 & 1 & 1 \\ -1 & t_2 & 1 & 1 \\ -1 & -1 & t_3 & 1 \\ -1 & -1 & -1 & t_4 \end{vmatrix}}{\begin{vmatrix} 1 & t_2 & t_3 & t_4 \\ -t_1 & 1 & t_3 & t_4 \\ -t_1 & -t_2 & 1 & t_4 \\ -t_1 & -t_2 & -t_3 & 1 \end{vmatrix}} \qquad (3)$$

Anmerkung zu Gl. (3)

$$(t + t_1)(t + t_2)(t + t_3)(t + t_4) =$$

$$(1) * t^4$$

$$+(t_1 + t_2 + t_3 + t_4) * t^3$$

$$+(t_1t_2 + t_1t_3 + t_1t_4 + t_2t_3 + t_2t_4 + t_3t_4) * t^2$$

$$+(t_1t_2t_3 + t_1t_2t_4 + t_1t_3t_4 + t_2t_3t_4) * t^1$$

$$+(t_1t_2t_3t_4) * t^0 =$$

$$\begin{vmatrix} t & t_2 & t_3 & t_4 \\ -t_1 & t & t_3 & t_4 \\ -t_1 & -t_2 & t & t_4 \\ -t_1 & -t_2 & -t_3 & t \end{vmatrix} + \begin{vmatrix} t_1 & t & t & t \\ -t & t_2 & t & t \\ -t & -t & t_3 & t \\ -t & -t & -t & t_4 \end{vmatrix} \qquad (4)$$

$$\tanh(x_1 + x_2 + x_3 + x_4 + \ldots + x_n) =$$

$$\frac{\begin{vmatrix} t_1 & 1 & 1 & 1 & \cdots & 1 \\ -1 & t_2 & 1 & 1 & \cdots & 1 \\ -1 & -1 & t_3 & 1 & \cdots & 1 \\ -1 & -1 & -1 & t_4 & \ddots & 1 \\ \vdots & \vdots & \vdots & \ddots & \ddots & 1 \\ -1 & -1 & -1 & -1 & -1 & t_n \end{vmatrix}}{\begin{vmatrix} 1 & t_2 & t_3 & t_4 & \cdots & t_n \\ -t_1 & 1 & t_3 & t_4 & \cdots & t_n \\ -t_1 & -t_2 & 1 & t_4 & \cdots & t_n \\ -t_1 & -t_2 & -t_3 & 1 & \ddots & t_n \\ \vdots & \vdots & \vdots & \ddots & \ddots & t_n \\ -t_1 & -t_2 & -t_3 & \cdots & -t_{n-1} & 1 \end{vmatrix}} \qquad (5)$$

Anmerkung 1

$$\underline{m} = \begin{pmatrix} m_{11} & m_{12} \\ m_{21} & m_{22} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 & (\tau^2 - 1) \\ 1 & 2 \end{pmatrix}^{n-1} \quad ; \ \tau = \tanh(x)$$

$$\frac{m_{22}}{m_{12} + m_{22}} = \frac{\tanh(nx)}{\tanh(x)} \qquad (6)$$

Anmerkung 2

$\tanh x \rightarrow \tan x = -j\tanh(jx)$ (7)

Anmerkung 3

Die 2D Determinantendarstellung des tanhx Additionstheorems zeigt, verglichen mit der zugehörigen Zeichenkettendarstellung (vgl. Gl. (3)), eine einfache und auch ästhetisch überzeugende Struktur, die nun ihrerseits wieder Grundlage für ebensolche, – der Experimentierfreude des Lesers überlassene – Extensionen sein kann.

Man habe auch eine 2x2-Matrix-Kettenprodukt-Darstellung (vgl. Gl. (6)) des tanhx Additionstheorems im Blick.

17.04.2017 EPSnurt.