Unit 15, part 72ABCD

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

Wort-Fundstücke, Gehörtes, Gelesenes, Zugelaufenes, Angeschwemmtes, …

„**Jedermann** hat die Pflicht, in seinem Leben den Platz zu suchen, von dem aus er seiner Generation/seinen nachfolgenden Generationen am besten dienen kann.“
Nach Alexander von Humboldt

xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

The most important philosophical advice is

NEVER GIVE UP

** Confucius

Our greatest glory is not in never falling
but in rising every time we fall.

** Winston Churchill
Never, never, never give up.

Ameisen

https://de.wikipedia.org/wiki/Ameisen
https://en.wikipedia.org/wiki/Ant

Nathan J. Mlot, Craig A. Tovey, and David L. Hu. Fire ants self-assemble into waterproof rafts to survive floods. PNAS May 10, 2011 108 (19) 7669-7673; https://doi.org/10.1073/pnas.1016658108

https://www.spektrum.de/news/kannibalen-ameisen-aus-dem-atombunker-sind-frei/1683324

Hubble

https://de.wikipedia.org/wiki/Hubble-Weltraumteleskop
https://en.wikipedia.org/wiki/Hubble_Space_Telescope

Math

https://www.stern.de/panorama/wissen/im-gefaengnis--verurteilter-moerder-findet-mathematischen-beweis-9301028.html
https://theconversation.com/an-inmates-love-for-math-leads-to-new-discoveries-130123

Havens, C., Barbero, S., Cerruti, U. *et al.* Linear fractional transformations and nonlinear leaping convergents of some continued fractions. *Res. number theory* **6,** 11 (2020). https://doi.org/10.1007/s40993-020-0187-5

Windgetrieben gegen den Wind

„Dieses Fahrzeug wird vom Wind angetrieben und rollt trotzdem gegen den Wind! Die Kraft des rotierenden Propellers wird dabei über ein Gummiband auf das Antriebsrad übertragen. Im theoretischen Grenzfall, bei dem Rollreibung und Luftwiderstand des Gestells vernachlässigt werden, fährt das Gerät sogar mit der doppelten Windgeschwindigkeit.“

R. Gast. Bastelspiele für Physiklehrer. Spektrum der Wissenschaft Juni 2012, S.97

Vgl. hierzu Unit 15, part ….

If you want to build a ship, don't drum up the men to gather wood, divide the work and give orders. Instead, teach them to yearn for the vast and endless sea.

Antoine de Saint-Exupery

J. Fuordrinoy, J.Dambrine, M. Petcu, M Pierre, G. Rousseaux.The dual nature of the **dead-water** phenomenology: Nansen versus Ekman wave-making drags.

https://doi.org/10.1073/pnas.1922584117

Heavier-than-air flying machines are impossible.
Lord Kelvin, president of Royal Society (1895)

Wenn du etwas ganz fest willst, dann wird das Universum darauf hinwirken, dass du es erreichen kannst.
Paulo Coelho, The Alchimist

Immer wieder, aus Schlamm und Schleim, üben den aufrechten Gang.
Quelle: ?

Der Mann, der den Berg abtrug, war derselbe, der anfing, kleine Steine wegzutragen.
Quelle: Funk 23 (1999) 2, S. 33

Präparat 606

http://de.wikipedia.org/wiki/Salvarsan

San San Jiu Liu Ba Yao Wu

Ficus Benghalensis

Chongqing University Campus A





Photos Shen Li

xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

The seedship “Night Owl”

Die Nacht keltert die Trauben des Tages.

In the debating club 302
On old traces
Fact or fiction? Critical discussion!
What has endured?

Viktor Schauberger (1885-1958)

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

** S. Lattacher. Viktor Schauberger: Auf den Spuren des legendären Naturforschers. Verlag Ennsthaler 2015, ISBN-13: 978-3850685443

** J. Cobbald. Viktor Schauberger: A Life of Learning from Nature. Floris Books 2009 ISBN-13: 978-0863157240

Viktor Grebennikov (1927-2001)

** https://de.wikipedia.org/wiki/Wiktor_Stepanowitsch_Grebennikow
https://en.wikipedia.org/wiki/Viktor_Grebennikov

** В.С. Гребенников. Мой мир. Новосибирск: Советская Сибирь, 1998. Архивная копия от 27 января 2013 на Wayback Machine available.

http://web.archive.org/web/20130127175836/http:/bronzovka.ru/index.html

** V.S. Grebennikov. My World, Chapter 5
http://www.rexresearch.com/grebenn/grebenn.htm

** Подистов Андрей. Памяти друга
Вечерний Новосибирск. — 26.04.2001.

** http://www.seu.ru/vesti/2001-03/58.htm

Kreativität

https://www.spektrum.de/news/die-mathematik-bringt-kuenstliche-intelligenz-voran-und-umgekehrt/1741450#Echobox=1593262590?utm_source=pocket-newtab-global-de-DE

https://www.golem.de/news/ausserirdische-intelligenz-warum-haben-wir-noch-keine-aliens-gefunden-2006-148842.html

https://www.nzz.ch/meinung/corona-extrem-unwahrscheinliches-geschieht-staendig-ld.1556581

https://www.spektrum.de/video/schleimiger-superorganismus/1714542

https://www.wissen.de/wie-entdeckt-man-einen-exoplaneten

https://www.dw.com/de/spionage-mittels-led-lampe-m%C3%B6glich/a-53869577

https://www.welt.de/wirtschaft/webwelt/article127003917/Spione-knacken-fast-jedes-Betriebsgeheimnis.html
https://www.auto-motor-und-sport.de/tech-zukunft/alternative-antriebe/feststoffbatterien-nachfolger-lithium-ionen-elektroauto/
https://www.spektrum.de/pdf/spektrum-kompakt-mathematisches-parkett/1686080
https://www.faz.net/aktuell/wirtschaft/atlassian-projekt-der-hoelzerne-turm-von-sydney-16853114.html?utm_source=pocket-newtab-global-de-DE
https://alphalingmind-de.getlucky2day.eu/
Diskutieren Sie denkbare innovative Querverbindungen.

Algorithmen

"…**Alg**orithmen werden zu Autoritäten und treten in Konkurrenz zu uns Menschen. …"

Aus dem Umschlagtext zu
A. Indset. Quantenwirtschaft. Econ Berlin 2019. ISBN 978-3-430-20272-5
Dikussion!

Moduliert verzahnte Algorithmen.

Algorithmen gebären Algorithmen.

Astrophysik-Algorithmen

https://www.wissen.de/wie-entdeckt-man-einen-exoplaneten
X. Huang et al. Finding Strong Gravitational Lenses in the DESI DECam Legacy Survey.

The Astrophysical Journal, Volume 894, Number 1, 78 (2020)
doi: 10.3847/1538-4357/ab7ffb
J.N. Burchett et al. Revealing the Dark Threads of the Cosmic Web.
The Astrophysical Journal Letters, Volume 891, Number 2 (2020)

Jacob Böhme Alg

„About 400 years ago, before the discovery of electricity and only 150 years after the invention of the printing press, a barely literate German cobbler [Jacob Böhme] came up with the idea that **God was a binary, fractal, self-replicating algorithm** and that the universe was a genetic matrix resulting from the existential tension created by His desire for self-knowledge.“
http://jacobboehmeonline.com/home

Blob-Algorithmics

https://www.spektrum.de/video/schleimiger-superorganismus/1714542
https://de.wikipedia.org/wiki/Physarum_polycephalum
https://en.wikipedia.org/wiki/Physarum_polycephalum
https://www.youtube.com/watch?v=czk4xgdhdY4
https://www.tagesschau.de/ausland/blob-zoo-paris-101.html
https://www.google.com/search?client=firefox-b-d&q=physarum+polycephalum+algorithm

“**Der** [aerodynamisch instabile] Eurofighter Typhoon wird über ein "full authority, quadruplex, digital, fly-by-wire, Flight Control System" (FCS) in einer künstlich erzeugten stabilen Fluglage gehalten.” → Algorithmics

http://eurofighter.airpower.at/fcs.htm
https://en.wikipedia.org/wiki/Eurofighter_Typhoon
https://de.wikipedia.org/wiki/Eurofighter_Typhoon

“**Die** Pandemie stellt Computeralgorithmen vor ungeahnte Probleme …”

https://www.spektrum.de/kolumne/wie-das-coronavirus-computer-verwirrt/1744016#Echobox=1595235972?utm_source=pocket-newtab-global-de-DE

xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

Zwei Schwestern

Die Schwestern Alina

$$A(k,n,x_1,x_2,x_3,\dots,x_k) = \prod_{i=1}^{k}(1+x_i^{-n}) \quad (1)$$

und Zerlina

$$Z(k,n,x_1,x_2,x_3,\dots,x_k) = \prod_{i=1}^{k}\frac{1}{(1-x_i^{-n})} \quad (2)$$

erzeugen bei geeignetem Input $(n; x_1, x_2, x_3, \dots)$ für $k\to\infty$ mathematische Konstanten [1,2].

Beispiel 1

$x_1=1;\ x_i=i*(1+x_{i-1})$

k	x_k	$A(k,1,x_1,x_2,x_3,\dots,x_k)$
1	1	2
2	4	2.5
3	15	2.(6per)
4	64	2.708(3per)
5	325	2.71(6per)
6	1956	2.7180(5per)
7	13699	2.718253968…
8	169600	2.718278770…
9	986409	2.718281526…

…….

$$\lim_{k\to\infty} A(k,1,x_1,x_2,x_3,\dots,x_k) = e \quad (3)$$

Beispiel 2

$x_1=a^{-1};\ x_i=i*(1+x_{i-1})$

$\lim_{k\to\infty} A\,(k, 1,x_1,x_2,x_3,\ldots,x_k) = a*(e-1)+1$ (4)

Beispiel 3

Untersuchen Sie für

$x_1=2;\ x_i=i*(1+x_{i-1})$ (5.1)

** $\lim_{k\to\infty} Z\,(k, 1,x_1,x_2,x_3,\ldots,x_k) =$

$2.5558170004901078\ldots = ???$ (5.2)

** $\lim_{k\to\infty} A\,(k, 1,x_1,x_2,x_3,\ldots,x_k) =$

$1.8591409142295226\ldots = \frac{1}{2}(e+1)$ (5.3)

Beispiel 4

$x_1=p_1=2$, $x_2=p_2=3$, $x_3=p_3=5$, $x_4=p_4=7$, $x_5=p_5=11$, $x_6=p_6=13$, $x_7=p_7=17,\ldots$ Primzahlfolge

$\lim_{k\to\infty} Z\,(k, 2,x_1,x_2,x_3,\ldots,x_k) = \zeta(2) = \frac{\pi^2}{6}$ [4] (6)

Beispiel 5

Untersuchen Sie für

$x_1=p_1=2$, $x_2=p_2=3$, $x_3=p_3=5$, $x_4=p_4=7$, $x_5=p_5=11$, $x_6=p_6=13$, $x_7=p_7=17,\ldots$ Primzahlfolge

** $\lim_{k\to\infty} A\,(k, 2,x_1,x_2,x_3,\ldots,x_k) =$

$1.519817755\ldots = \frac{15}{\pi^2}$ [8] (7)

Beispiel 6

Untersuchen Sie

$x_1=2$, $x_2=3$; $x_{i+1}=x_i+x_{i-1}$ Fibonacci-Folge [5]

$\lim_{k\to\infty} A\,(k, n,x_1,x_2,x_3,\ldots,x_k) = ???$

$\lim_{k\to\infty} Z\,(k, n,x_1,x_2,x_3,\ldots,x_k) = ???$ (8.1,2)

Loten Sie die zwei Schwestern mit dem

Strategiekonzept „Systematische Heuristik“ [6] weiter aus, vgl. hierzu auch [7,8,9].
Beziehen Sie dabei die Differenzenquotienten

$$dA(k) = \frac{A(k+2)-A(k+1)}{A(k+1)-A(k)} = \frac{1+x_{k+2}^{n}}{x_{k+1}^{n}} \qquad (9)$$

und

$$dZ(k) = \frac{Z(k+2)-Z(k+1)}{Z(k+1)-Z(k)} = \frac{x_{k+1}^{n}}{x_{k+2}^{n}-1} \qquad (10)$$

ein.

Lateral 1

Sei $z \in \mathbb{R}_+$ darstellbar als $\langle \begin{matrix} \text{linearer} \\ \text{quadratischer} \end{matrix} \rangle$
Ausdruck in e=2.7182818284… **:**

$$\langle \begin{matrix} a + b * e \\ a + b * e + c * e^2 \end{matrix} \rangle \text{ ; } a,b,c \in \mathbb{Z} \text{ .} \qquad (11)$$

Finden Sie einen Algorithmus zur Berechnung von $\langle \begin{matrix} a \text{ und } b \\ a, b \text{ und } c \end{matrix} \rangle$ aus z und e.

Sei $z \in \mathbb{R}_+$ darstellbar als $\langle \begin{matrix} \text{linearer} \\ \text{quadratischer} \end{matrix} \rangle$
Ausdruck in e=2.7182818284… **:**

$$\langle \begin{matrix} a + b * e \\ a + b * e + c * e^2 \end{matrix} \rangle \text{ ; } a,b,c \in \mathbb{Q} \text{ .} \qquad (12)$$

Finden Sie einen Algorithmus zur Berechnung

von $\langle \begin{matrix} \text{a und b} \\ \text{a, b und c} \end{matrix} \rangle$ aus z und e.

Lateral 2

Natural numbers meet primes via infinity

**

$$\prod_{i=1}^{\infty} \frac{1-\frac{1}{(2i)^2}}{1-\frac{1}{(2i+1)^2}} = \prod_{k=2}^{\infty} \left(1-\frac{1}{p_k^2}\right) = \frac{8}{\pi^2} \qquad (13)$$

**

$$\prod_{i=2}^{\infty} \frac{1+\frac{1}{i^3}}{1-\frac{1}{i^3}} = \prod_{k=2}^{\infty} \frac{1+\frac{1}{p_k^2}}{1-\frac{1}{p_k^2}} = \frac{3}{2} \quad \text{Discussion!} \qquad (14)$$

**

$$??? \qquad = \prod_{k=2}^{\infty} \frac{1+\frac{1}{p_k^4}}{1-\frac{1}{p_k^4}} = \frac{35}{34} \qquad (15)$$

**

Find more.

Literatur

[1] Weisstein, Eric W. "Constant." From *MathWorld*--A Wolfram Web Resource. https://mathworld.wolfram.com/Constant.html

[2] https://de.wikipedia.org/wiki/Mathematische_Konstante

[3] Sondow, Jonathan and Weisstein, Eric W. "e." From *MathWorld*--A Wolfram Web Resource. https://mathworld.wolfram.com/e.html Equs (24)&(25)

[4] https://en.wikipedia.org/wiki/Riemann_zeta_function

[5] Chandra, Pravin and Weisstein, Eric W. "Fibonacci Number." From *MathWorld*--A Wolfram

Web Resource. https://mathworld.wolfram.com/FibonacciNumber.html

[6] https://de.wikipedia.org/wiki/Systematische_Heuristik

[7] https://arxiv.org/ftp/arxiv/papers/1005/1005.2712.pdf

[8] Weisstein, Eric W. "Prime Products." From *MathWorld*--A Wolfram Web Resource. https://mathworld.wolfram.com/PrimeProducts.html

[9] http://www-elsa.physik.uni-bonn.de/~dieckman/InfProd/InfProd.html#iteratedxexpressionsxxxTetrationxx

14.07.2020 EPSalg DScalc

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

J. Dönges. Wie Wasser zu »**Totwasser**« wird.
Im »Totwasser« kommt ein Schiff entweder kaum vorwärts oder ruckelt wie auf einem stockendem Förderband. Den Auslöser haben Forscher nun unter der Wasseroberfläche gefunden.
https://www.spektrum.de/news/wie-wasser-zu-totwasser-wird/1749740#Echobox=1594132700?utm_source=pocket-newtab-global-de-DE
J. Fourdrinoy, J. Dambrine, M. Petcu, M. Pierre, G. Rousseaux. The dual nature of the dead-water phenomenology: Nansen versus Ekman wave-making drags.
https://doi.org/10.1073/pnas.1922584117
https://www.pnas.org/content/early/2020/07/06/1922584117
Algorithmic dead-water???

Im Debattierclub 301, Start
IT-Merkwürdigkeiten
301.1
The Economic Confidence Model
https://www.armstrongeconomics.com/

https://www.newyorker.com/magazine/2009/10/12/the-secret-cycle
https://en.wikipedia.org/wiki/Economic_Confidence_Model
https://en.wikipedia.org/wiki/Martin_A._Armstrong

301.2

Oculus, Anduril

https://1e9.community/t/der-gruender-von-oculus-baut-jetzt-ki-grenzueberwachung-panzer-und-anti-drohnen-drohnen/4951?utm_source=pocket-newtab-global-de-DE
https://en.wikipedia.org/wiki/Palmer_Luckey

301.3

Epigogix

http://www.epagogix.com/
Epagogix has successors:
Z. Merali. Here's looking at you, kid. Software promises to identify blockbuster scripts.
Nature News 453 (2008), p. 708
http://www.nature.com/news/2008/080604/full/453708a.html
http://scriptcload.screenplayanalytics.com/
F. Murtagh, A. Ganz, S. McKie. The structure of narrative: the case of film scripts.
Pattern Recognition 42 (2009), p. 302-312
J.E.Cutting, J.E. DeLong, C.E. Nothelfer. Attention and the evolution of Hollywood film. Psychological Science 21 (2010), 440-447
…

Setzen Sie diese Sammlung fort.

Im Debattierclub 300, Start
Weiter, weiter, weiter, …
300.1

H.G. Wells. The Country of the Blind.

Bibliobazaar 2008, ISBN-13: 978-0554333328
https://de.wikipedia.org/wiki/Das_Land_der_Blinden
https://en.wikipedia.org/wiki/The_Country_of_the_Blind
https://www.enotes.com/topics/country-blind
Generieren Sie Wells-kompatible Schlußsequenzen (rational, romantisch, fantastique, art nouveau, algorithmisch, …) für diese Dilemma-Geschichte.

300.2

In dem Vortrag "5 hindrances to self-mastery" [1] erzählt Master Shi Heng Yi [2] eine gleichnishafte Geschichte

"A man was living close to a mountain, and every day he was thinking how would it be to climb this mountain and what would I see on the peak. So finally, the day came and the man went on the journey. Arriving at the foot of the mountain he met the first traveller, So he asked "How did you get up the mountain and what did you see from the top?" And so the traveller shared his path and also the view that he had. But the man was thinking the way that this traveller described to me sounds very exhausting, I need to find another way to climb. So he continued to walk on the foot of the mountain until he met the next traveller. So once again he asked "How did you get up the mountain and what did you see from the top?" And so again the travel – a story still not being determined on which direction and which way to go. The man asked 30 more people certain more travelers. When he fnished talking to all of them he finally mad up his mind now that so many people already shared with me their pasts and especially what

they all saw from the top. I don't need to climb there anymore, it is very uncomfortable. This man never went on the journey. Now, to conclude this story…"

Loten Sie alle Facetten dieser Geschichte,

auch im Zusammenhang mit dem vorgenannten Vortrag und seinem Umfeld [2],

in Bezug auf die "Technologie der wissenschaftlichen Arbeit"

lateral: der Algorithmenkonstruktion

aus.

Ref.

[1] https://www.youtube.com/watch?v=4-079YIasck&feature=youtu.be

[2] https://de.wikipedia.org/wiki/Shaolin_Temple_Europe

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

Rock around the e

Basis

$$\lim_{n\to\infty}\left(1+\frac{1}{n}\right)^{n}=e \qquad (1)$$

$$\lim_{n\to\infty}\left(\frac{1+\frac{1}{n}}{1-\frac{1}{n}}\right)^{\frac{n}{2}}=e \qquad (2)$$

Equ. (2) converges twice as fast as equ. (1).

$$\lim_{n\to\infty}\left(1+\frac{a}{n}\right)^{n}=e^{a} \qquad (3)$$

$$\lim_{n\to\infty}\left(\frac{1+\frac{a}{n}}{1-\frac{a}{n}}\right)^{\frac{n}{2}} = e^{a} \qquad (4)$$

xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

Extension 1

$$f(0,n) = \left(1+\frac{1}{n}\right)^{n} \qquad (5)$$

$$f(1,n) = g(f(0,n),f(0,-n))$$

$$= \sqrt{f(0,n) * f(0,-n)}$$

$$= (f(0,n) * f(0,-n))^{\frac{1}{2}}$$

$$= \left(\frac{1+\frac{1}{n}}{1-\frac{1}{n}}\right)^{\frac{n}{2}} \qquad (6,1,2,3,4)$$

$f(0,2^{11}) = \underline{2.71}7618482\ldots$

$f(0,-2^{11}) = \underline{2.718}945768\ldots$

$f(1,2^{11}) = \underline{2.718282}044\ldots \qquad (7.1,2,3)$

$$\left(1+\frac{1}{n^{a}}\right)^{n} \rightarrow e^{n-a+1} \quad \text{for } n\to\infty \qquad (8.1)$$

$$\left(\frac{1+\frac{1}{n^{a}}}{1-\frac{1}{n^{a}}}\right)^{n} \rightarrow e^{2*n-a+1} \quad \text{for } n\to\infty \qquad (8.2)$$

Explore the functions

$$\varphi(0,n,a) = \frac{e^{n^{-a+1}}}{\left(1+\frac{1}{n^a}\right)^n} \qquad (9.1)$$

$$\varphi(1,n,a) = \frac{e^{2*n^{-a+1}}}{\left(\frac{1+\frac{1}{n^a}}{1-\frac{1}{n^a}}\right)^n} \qquad (9.2)$$

** power series representation of φ(0,n,a) and φ(1,n,a),
** graph of φ(i,**n**,a); i=0,1; **n**∈ℕ; a∈ℕ,ℤ,ℚ,ℝ
graph of φ(i,n,**a**); i=0,1; n∈ℕ; **a**∈ℕ,ℤ,ℚ,ℝ
** relief of φ(i,**n**,**a**); i=0,1; **n**∈ℕ; **a**∈ℕ,ℤ,ℚ,ℝ
** relief of φ(1,n,**a**); i=0,1; n∈ℕ; **a∈**ℂ

(10.1,2,3,4)

28.07.2020 EPSalg DScalc

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

28.07.2020 EPScoll