Unit 307.D
Für Jonathan und Freunde gesammelt, zur kritischen Diskussion

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, algorithmics ideas catchment areas, quotations, sayings, slogans, scurrilities, besun, etc., collected for encouragement and the advantage of my students and of myself.
An unconventional challenger,
„Arboretum – Algoretum - Crearetum“.

Materialsammlung, eine kreative Umgebung für mathematische/informatische Untersuchungen, z.B.
Darstellung mathematischer Konstanten als nested expressions, Kettenbrüche, …
oder Mischformen zur Sichtbarmachung innerer Strukturen

Fortsetzung von Unit 307.C rev&ext; S. 2-12

Ausloten des Formelsystems
Rekursiver Generator der Inputfolge
g(n) = a*g(n-1)+n*g(1); g(0)=0, g(1)=1, n=1,2,3,4,5,…
a∈ℕ, aber auch a=π, a=e=2.71828182…
für die „Prismafunktion“ Φ(x)=sqr(x)
Outputfolge des Prisma
F(n)=Φ(g(n)); n=1,3,5,7,9,…
****

g(n); n=1,2,3,…,30 bei a=25=5*5

1,27,678,16954,423855,10596381,264909532,6622738308,16556845
7709,4139211442735,103480286068386,2587007151709662,646751
78792741563,16168794698185390 89,404219867454634772 40,10105
49668636586931016,252637417159146732 75417,631593542897866
831885443,15789838572446670797136094,394745964311166769 92
8402370,98686491077791692 48210059271,24671622769447923120
5251481797,61679056923619807801312870 44948,15419764230904
95195032821761237 24,38549410577262379875820544030931 25,96
37352644315594968955136007732 8151,24093381610788987422387
84001933203802,60233454026972468555969600048330095078,150
58363506743117138992400012082523769 79,37645908766857792 84
74810000302063094245 05,94114771917144482118702500075515 77
35612656,23528692979286120529675625018878943390316432,588
21732448215301324189062547197358475791 0833,14705433112053
82533104726563679933961894777085 9,36763582780134563327618
16409199834904736942715 10,91908956950336408319045410229 99
58726184235678778 6,22977239237584102079761352557498968154
6058919694687,57443098093960255199403381393747420386514 72
992367213,14360774523490063799850845348436855096628682480
9180364,35901936308725159499627113371092137741571706202 29
509140,…

F(n)=sqrt(g(n)) für n=1,3,5,7,…,37 mit 90 Stellen

1.00000000000000000000000000000000000000000000000000
00000000000000000000000000000000000000000000000000,

26.038433132583074074037567258334391269531987689139826327228176758266172579817507689719297 1,

651.041473333304627191475423481010388532749236957367854296437250141794273568640299018901255,

16276.041656373333330078466045941549018100745395360111740273171168354904441943163343234756 4,

406901.041666152533333333008520839167589588344011651967380620068200111049801953808157489574,

1.017252604166664200533333333330344000303923192752936883064668987662978661974374056954740 23*10^7,

2.5431315104166666551637333333333333073186591552307198823320534021167555447281578436689959 8*10^8,

6.35782877604166666661410133333333333333311603318529720319999820340321873006102180278692877 0*10^9,

1.589457194010416666666643019093333333333333331574217936383193907199973828291502324298228 6*10^11,

3.97364298502604166666666656159061333333333333333331944056915482579566591999963263009906 29*10^12,

9.9341074625651041666666666662044194133333333333333333332257884310764384451297279999949958*10^13,

2.48352686564127604166666666666646499054933333333333333333332514472525637860358671564800*10^15,

6.208817164103190104166666666666665792853333333333333333333327184418642096816128000*10^16,

1.552204291025797526041666666666666662902977877333333333333333333333328770353645398047*10^18,

3.880510727564493815104166666666666666650538169685333333333333333333333333299816042294*10^19,

9.701276818911234537760416666666666666666597857711445333333333333333333333333333333089310*10^20,

2.425319204727808634440104166666666666666666637425097659733333333333333333333333333333333*10^22,

6.063298011819521586100260416666666666666666666654282844296533333333333333333333333333333333*10^23,

1.515824502954880396525065104166666666666666666666661438259811669333333333333333333333333333*10^25,

3.78956125738720099131266276041666666666666666666666446535276189013333333333333333333333*10^26,…
→ Probleme I
Analysieren Sie die Struktur von F(n) für a=25=5*5 für größere n
insbesondere das Auftreten der Primzahl 41.
Vergleich mit den Fällen a=10=2*5 und 5 | a.
Graphische Darstellung von F(n) (vgl. [1,(2.S.48-50),3,4]),
insbesondere als colorierte Ulam-Spirale (Unit 3).
Extension! unter Einbeziehung aller denkbaren Ideeneinzugsgebiete, z.B. [5,6,7,8,9,10].

[1] https://www.spektrum.de/kolumne/freistetters-formelwelt-alien-botschaften-in-zahlen/2149719
Spektrum der Wissenschaft/Die Woche 25/2023
[2] E.P. Stoschek. Abenteuer Algorithmus.
Dresden University Press 1996, ISBN 3-931828-31-X
[3] E. Stoschek, D. Schönfeld. Computergraphik im Spannungsfeld zwischen Algorithmus und Phantasie.
Verlag Harri Deutsch 2000, ISBN3-8171-1
[4] Spektrum Kompakt30/2019 Primzahlen - Die Stars der Mathematik.
[5] H. Warm. Der Sternenorganismus.
Keplerstern Verlag 2022, ISBN 978-3-935958-08-0
[6.1] Raayoni, G., Gottlieb, S., Manor, Y. et al. Generating

conjectures on fundamental constants with the Ramanujan Machine. Nature 590, 67–73 (2021).
https://doi.org/10.1038/s41586-021-03229-4
[6.2] http://www.ramanujanmachine.com/
[6.3] https://1e9.community/t/ein-ki-computersystem-aus-israel-soll-die-mathematik-revolutionieren/9264/1
„Entwickler von Google und der israelischen Technion -Universität haben ein KI-Programm entwickelt, das neue Formeln finden soll, um mathematische Konstanten zu bestimmen. Das könnte neue Wege zur Beschreibung des Universums ermöglichen. Fast jeder kann die Software auf seinem eigenen Computer laufen lassen – und dadurch vielleicht selbst eine bedeutende Formel entdecken.“

http://www.ramanujanmachine.com/

„Fundamental constants like e and π are ubiquitous in diverse fields of science, including physics, biology, chemistry, geometry, and abstract mathematics. Nevertheless, for centuries new mathematical formulas relating fundamental constants are scarce and are usually discovered sporadically by mathematical intuition or ingenuity.

$$\frac{e}{e-2} = 4 - \cfrac{1}{5 - \cfrac{2}{6 - \cfrac{3}{7 - \cfrac{4}{8 - \dots}}}}$$

$$\frac{4}{3\pi - 8} = 3 - \cfrac{1 \cdot 1}{6 - \cfrac{2 \cdot 3}{9 - \cfrac{3 \cdot 5}{12 - \cfrac{4 \cdot 7}{15 - \dots}}}}$$

“

[7] **https**://en.wikipedia.org/wiki/Where%27s_George%3F
[8.1] **https**://www.spektrum.de/news/stephen-wolfram-sucht-nach-der-weltformel-der-physik/2203229
[8.2] **https**://de.wikipedia.org/wiki/Stephen_Wolfram
[8.3] S. Wolfram. Metamathematics: Foundations & Physicalization.
Wolfram Media Inc 2022 , ISBN-13 : 978-1579550769
[8.4] S. Wolfram. Twenty Years of a New Kind of Science.
Wolfram Media Inc 2023, ISBN-13 : 978-1579550493
[9] W. Proudstone. The Recursive Universe.
Oxford University Press 1985, ISBN 0-19-285173-X
[10] M. Schroeder. Fraktale, Chaos und Selbstähnlichkeit.
Spektrum Akademischer Verlag 1994

→ Probleme II

1D (lineare Wertefolge) → 2D (mit „Patterngeneratoren“ [2.S.48-50] → geordnete Wertefolge = Muster) → 3D (Polyeder, Kristalle, Quasikristalle, „Viren“, …)
Suche nach weiteren „Prismenanordnungen“
Untersuchung mehrstufiger und verzweigter Prismenanordnungen
Zusammenhang mit „Conway’s Game of Life“ ??
https://en.wikipedia.org/wiki/Conway%27s_Game_of_Life

Lateral:

P.J. Lu, P.J. Steinhardt. Decagonal and Quasi-Crystalline **Tilings in Medieval Islamic Architecture**
Science Vol 315, Issue 5815 (2007) pp. 1106-1110
https://scholar.google.de/scholar?q=Decagonal+and+Quasi-Crystalline+Tilings+in+Medieval+Islamic+Architecture&hl=de&as_sdt=0&as_vis=1&oi=scholart
https://de.wikipedia.org/wiki/Geometrische_Muster_in_der_islamischen_Kunst
https://en.wikipedia.org/wiki/Girih
http://www.**kufic**.info/othermediums/topkapi/topkapi.htm
https://de.wikipedia.org/wiki/Quasikristall#Muster_in_Quasikristallen
https://en.wikipedia.org/wiki/Quasicrystal
Rund um die Einstein-Kachel
https://de.wikipedia.org/wiki/Einstein-Problem_(Geometrie)
https://en.wikipedia.org/wiki/Einstein_problem
https://www.spektrum.de/news/hobby-mathematiker-findet-lang-ersehnte-einstein-kachel/2124963
https://www.welt.de/wissenschaft/article1924410/Wie-kommt-der-Zufall-in-den-PC.html
https://www.derstandard.de/story/3000000207066/die-faszinierenden-physikalischen-implikationen-der-einstein-kachel?utm_source=pocket-newtab-de-de
https://www.ingenieur.de/technik/fachbereiche/rekorde/raetsel-geloest-eine-fliese-unendlich-viele-muster/

Fundstücke

Kunst …

H. Völz. Computer und Kunst.

Urania Verlag 1988, ISBN 3-332-00220-1
https://www.vice.com/de/article/bvn3m8/die-geheime-kunstgalerie-in-der-millionaere-dinosaurier-kaufen-theatro-mundi?utm_source=pocket_collection_story
Luca Cableri ("Sammler des Unmöglichen"), Arezzo, Theatro/um Mundi: „Letztendlich greife ich aber immer auf zwei oder drei vertrauensvolle Kontakte zurück. Es ist ein Dschungel da draußen. … Die Objekte, die hier ausgestellt sind, stammen aus fernen Orten. Ich suche sie und präsentiere sie in einem neuen Kontext.“ → Theatrum Algorithmi ?
https://web.de/magazine/unterhaltung/kultur/beruehmtesten-gemaelde-welt-geschichte-39307640
https://www.deutschlandfunk.de/03-02-1874-die-literatin-und-kunstsammlerin-gertrude-stein-geboren-dlf-b84c2816-100.html?utm_source=pocket-newtab-de-de
https://de.wikipedia.org/wiki/Gertrude_Stein
https://www.arte-magazin.de/kochbuch/
https://de.wikipedia.org/wiki/Karina_Urbach
https://www.arte-magazin.de/tierisch-genial/
„Der Komponist Camille Saint-Saëns. „Der Karneval der Tiere““
https://www.arte-magazin.de/was-die-leser-gluecklich-macht/
„Papier, Einband, Schriftart – ein glücklicher Leser ist kein Zufall und ein gutes Buch mehr als die Summe seiner Worte. Verlegerin Birgit Schmitz über die Kunst des Druckens und Setzens.“
https://www.spektrum.de/podcast/das-voynich-manuskript/1695038
https://de.wikipedia.org/wiki/Voynich-Manuskript

Kreativität

https://www.deutschlandfunknova.de/beitrag/mehr-kreativitaet-tipps-nicht-nur-fuer-die-wissenschaft?utm_source=pocket-newtab-de-de
https://www.geo.de/wissen/gesundheit/schlaue-gehirne-ticken-anders--welche-rolle-spielt-die-kindheit--34520646.html
https://1e9.community/t/ein-ki-computersystem-aus-israel-soll-die-mathematik-revolutionieren/9264
https://www.geo.de/wissen/23430-rtkl-mathematik-computer-pionierin-ada-lovelace-die-frau-die-aus-der-zukunft-kam?utm_source=pocket_collection_story
GEO Epoche Nr. 105: Denker, Forscher, Pioniere 1500-1950
https://www.scinexx.de/dossier/**metamaterialien**/
https://www.scinexx.de/service/dossier_print_all.php?dossierID=257064

https://www.falstaff.com/de/news/geschichte-des-gasthauses-ueberlegte-einfachheit-das-ist-das-grosse-thema?utm_source=pocket-newtab-de-de
https://www.businessinsider.de/wirtschaft/tomaten-dynastie-mutti-erfindung-machte-aus-einer-familienfirma-ein-millionen-unternehmen/?utm_source=pocket-newtab-de-de
https://www.ad-magazin.de/artikel/bilder-aufhaengen?utm_source=pocket-newtab-de-de
M. Tegmark. Unser mathematisches Universum
Ullstein Taschenbuch 2016, ISBN 9783548376509
Spektrum - Die Woche6/2024 Zwei junge Forscher stellen die Mathematik auf den Kopf

KI …

https://1e9.community/t/dieser-detektor-entlarvt-deutsche-ki-texte-erstaunlich-gut-und-stammt-von-einem-studenten/20048?utm_source=pocket-newtab-de-de
https://1e9.community/t/forscher-haben-eine-tarnkappe-gegen-ki-bild-generatoren-entwickelt/18916
https://www.heise.de/hintergrund/Missing-Link-KI-in-der-Wettervorhersage-die-stille-Revolution-9598838.html?utm_source=pocket-newtab-de-de
https://1e9.community/t/ein-ki-computersystem-aus-israel-soll-die-mathematik-revolutionieren/9264
https://www.spektrum.de/news/wie-ki-und-beweispruefer-die-arbeit-von-mathematikern-veraendern/2210083?utm_source=sdwv_daily&utm_medium=nl&utm_content=heute

Astro…

U. Walter, D. Bäumler et al. ORIGINS: Der Ursprung des Lebens – mit den bahnbrechenden Aufnahmen des James-Webb-Weltraumteleskops
GRÄFE UND UNZER Edition 2023, ISBN-13 : 978-3833891632
https://www.heise.de/news/Jenseits-des-Moeglichen-Erneut-nicht-zu-

erklaerende-Galaxie-im-fruehen-Unversum-9630870.html?utm_source=pocket-newtab-de-de
Glazebrook, K., Nanayakkara, T., Schreiber, C. et al. A massive galaxy that formed its stars at $z \sim 11$.
Nature (2024).
https://doi.org/10.1038/s41586-024-07191-9

https://de.wikipedia.org/wiki/Liste_der_Radioteleskope_und_Forschungsfunkstellen
https://de.wikipedia.org/wiki/FAST_(Radioteleskop)
https://en.wikipedia.org/wiki/Five-hundred-meter_Aperture_Spherical_Telescope
https://en.wikipedia.org/wiki/RATAN-600
https://www.sao.ru/hq/CG/cold/part2.htm
https://www.spektrum.de/news/raumfahrt-keine-zukunft-im-all/2198144?utm_source=pocket-newtab-de-de

https://www.spektrum.de/news/kosmische-strahlung-verursacht-ein-sechstel-der-quantenfehler/2208778?utm_source=sdwv_daily&utm_medium=nl&utm_content=heute
https://spectrum.ieee.org/quantum-computing-cosmic-rays
„The kind of quantum computers that IBM, Google and Amazon are building suffer catastrophic errors roughly once every 10 seconds due to cosmic rays from outer space. Now a new study reveals a way to reduce this error rate by nearly a half-million-fold to less than once per month.“
https://www.nationalgeographic.de/geschichte-und-kultur/2024/03/astrolabium-seltenes-astronomisches-messgeraet-aus-dem-11-jahrhundert-identifiziert?utm_source=pocket-newtab-de-de

Lateral, zur kritischen Diskussion …

E. von Däniken. Und sie waren doch da!: Die ultimativen Belege für den Besuch von Außerirdischen.
Kopp Verlag e.K. 2023, ISBN-13 : 978-38644
http://www.sitchin.com/
https://en.wikipedia.org/wiki/Zecharia_Sitchin

Transformationen

https://www.spektrum.de/news/**die-mathematik-hinter-der-musik-von-johann-sebastian bach**/ 2206453?utm_

source=sdwv_daily&utm_medium=nl&utm_content=heute
„Johann Sebastian Bach gilt als einer der größten Komponisten, die jemals gelebt haben. Warum seine Musik so gut klingt, lässt sich nun mathematisch erklären.“
https://physics.aps.org/articles/v17/21
„A network-theory model, tested on the work of Johann Sebastian Bach, offers tools for quantifying the amount of information delivered to a listener by a musical piece.“
S. Kulkarni et al. Information content of note transitions in the music of J. S. Bach
Phys. Rev. Research 6 (2024), 013136
https://doi.org/10.1103/PhysRevResearch.6.013136
→ „signa in silico“-Graphik?
[4] E. Stoschek, D. Schönfeld. Computergraphik im Spannungsfeld zwischen Algorithmus und Phantasie.
Verlag Harri Deutsch 2000, ISBN3-8171-1
[5] Spektrum Kompakt30/2019 Primzahlen - Die Stars der Mathematik.
https://www.arte-magazin.de/tierisch-genial/
„Der Komponist Camille Saint-Saëns. „Der Karneval der Tiere““
https://www.scientificamerican.com/article/how-quantum-math-theory-turned-into-a-jazz-concert/
https://www.br-klassik.de/aktuell/news-kritik/musik-weltall-urknall-sphaerenmusik-podcast-suzanna-randall-100.html
https://www.spiegel.de/wissenschaft/weltall/teilchensturm-koennte-kommende-woche-auf-die-erde-treffen-a-89597344-1b80-47a1-9f99-09714688e492?utm_source=pocket-newtab-de-de
****
https://www.deutschlandfunkkultur.de/grafiker-rainer-menschik-schrift-ist-meine-welt-dlf-kultur-c8c9515a-100.html?utm_source=pocket-newtab-de-de
https://www.anornamentforyou.com/mysteries?utm_source=newsletter&utm_medium=email&utm_term=2024-02-20&utm_campaign=ZITAT+Die+Energie+folgt+deiner+Aufmerksamkeit+Elke+s+Design+Bits **crossoverdesign**
https://www.spektrum.de/news/erstkontakt-alien-botschaft-mit-hilfe-von-binaerbildern/2005582
****
http://www.ramanujanmachine.com/
https://www.spektrum.de/kolumne/surreale-zahlen-von-infinitesimalen-bis-zu-

unendlichkeiten/2204498?utm_source=sdwv_daily&utm_medium=nl&utm_content=
https://www.spektrum.de/kolumne/warum-laesst-sich-die-collatz-vermutung-nicht-loesen/2207906?utm_source=pocket-newtab-de-de
Alban Da Silva. Mathematik einer Südseetradition.
Spektrum der Wissenschaft 3.24, S. 68-79
****
https://www.nzz.ch/wissenschaft/invasive-arten-ameisen-zwingen-loewen-dazu-ihren-menuplan-zu- endern-ld.1775577?utm_source=pocket-newtab-de-de
https://www.dw.com/de/seltenes-massenschl%C3%BCpfen-usa-erwarten-milliarden-zikaden/a-53586652?utm_source=pocket-newtab-de-de
https://www.spektrum.de/news/insekten-als-rohstoff-sechsbeiner-mit-potenzial/2116059

11.03.2024 EPScoll&alg DScalc SKöweb