Unit 307.G.G => Unit 307.I
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

Sprache, Schrift, …
https://en.wikipedia.org/wiki/History_of_writing

Wie der Mensch zu schreiben begann
https://science.orf.at/stories/3221859/ https://site.unibo.it/inscribe/en
S. Ferrara. Die große Erfindung. Eine Geschichte der Welt in neun geheimnisvollen Schriften.
C.H.Beck 2021, ISBN 978-3-406-77540-6
https://www.chbeck.de/grosse-erfindung/product/32395371
Auf den Spuren des frühen Alphabets
https://science.orf.at/stories/3205946/
Eiszeitliche „Schrift“ entziffert
https://science.orf.at/stories/3216981/
B. Bacon. An Upper Palaeolithic Proto-writing System and Phenological Calendar.
https://www.cambridge.org/core/journals/cambridge-archaeological-journal/article/an-upper-palaeolithic-protowriting-system-and-phenological-calendar/6F2AD8A705888F2226FE857840B4FE19
https://www.spektrum.de/magazin/isolierte-sprachen-die-geheimnisse-der-ueberlebenden/2181333
E. Doblnhofer. Die Entzifferung alter Schriften und Sprachen.
Reclam-Bibliothek Band 1702 (2000), ISBN 3-379-01702-7
https://www.spektrum.de/thema/sprache-und-linguistik/832281
https://en.wikipedia.org/wiki/Decipherment
https://de.wikipedia.org/wiki/Diskos_von_Phaistos
D. Oberhaus. Extraterrestrial Languages.
MIT Press 2019, ISBN-13 : 978-0262043069
R. Hickey. Life and Language Beyond Earth.
Cambridge University Press 2023, ISBN-13 : 978-100922641
https://en.wikipedia.org/wiki/Alien_language
https://en.wikipedia.org/wiki/Search_for_extraterrestrial_intelligence
https://en.wikipedia.org/wiki/Communication_with_extraterrestrial_intelligence
https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_interstellar_radio_messages
https://kommunikation.uni-freiburg.de/pm/online-magazin/forschen-und-entdecken/uebermaechtige-besucher
****
https://en.wikipedia.org/wiki/Animal_communication
https://www.snf.ch/de/s155wYmgl4RxN8F2/news/der-marcel-

benoist-preis-2023-geht-an-ted-turlings
„Seine Forschungsarbeiten haben komplexe biologische Phänomene in der Pflanzen-Tier-Kommunikation aufgeklärt.“
https://www.unine.ch/farce/home/membres/ted-turlings.html/
„We mainly study the chemical ecology of plant-insect interactions.“
https://www.tagesschau.de/wissen/forschung/medizinpreis-dennis-kasper-100.html Der Immunologe Dennis Kasper erforscht, wie Bakterien mit dem menschlichen Körper kommunizieren.
https: /www.spektrum.de/news/tierkommunikation-ki-koennte-uns-endlich-mit-tieren-sprechen-lassen/2195670
https://www.spektrum.de/news/bewusstsein-von-tieren-wie-insekten-die-welt-erleben/2215606?utm_source=sdwv_daily&utm_medium=nl&utm_content=heute
https://www.spektrum.de/news/insekten-als-fuehlende-wesen/2204452
L. Chittka. Die innere Welt der Insekten.
Spektrum der Wissenschaft 6.24, S. 28-37
Lateral: **https**://www.scinexx.de/dossier/pflanzen-mit-gefuehl/
https://www.deutschlandfunknova.de/beitrag/sekundaere-pflanzenstoffe-wie-der-geschmack-in-die-pflanzen-kommt?utm_source=pocket-newtab-de-de
****
Spektrum Kompakt 46/2017 Sprache - Von fremden Worten und vertrauten Klängen
https://www.zeit.de/2024/19/sprachentwicklung-deutsch-geschichte-dwds?utm_source=pocket-newtab-de-de
https://reportage.spektrum.de/mathematik-einer-suedseetradition
https://www.tagesschau.de/wissen/forschung/mehrsprachigkeit-100.html **Mehrsprachigkeit trainiert das Gehirn und erhöht dessen Leistungsfähigkeit.**
https://www.spektrum.de/video/verstehen-wir-bald-alle-sprachen-der-welt/1566576
https://www.spektrum.de/video/doktor-whatson-gibt-es-eine-universelle-sprache/1995622_medium=nl&utm_content=video

https://www.spektrum.de/podcast/die-wiederentdeckung-der-moriori/2215531
https://www.spektrum.de/kolumne/freistetters-formelwelt-eine-sprache-fuer-nichts-als-die-wahrheit/1892899
https://de.wikipedia.org/wiki/Konstruierte_Sprache
https://de.wikipedia.org/wiki/Portal:Konstruierte_Sprachen
https://en.wikipedia.org/wiki/Constructed_language
Ch. Efing, B. Arich- Gerz. Geheimsprachen: Geschichte und Gegenwart verschlüsselter Kommunikation (WISSEN AKTUELL). marix Verlag 2017, ISBN-13 : 978-3737410458
A. Beutelspacher. Geheimsprachen und Kryptographie: Geschichte, Techniken, Anwendungen (Beck'sche Reihe). C.H.Beck 2022, ISBN-13 : 978-3406785771
A.J. Menezes et al. Handbook of Applied Cryptography (CRC Press Series on Discrete Mathematics and Its Applications). CRC 1996, ISBN-13 : 978-0849385230

https://t3n.de/news/forscher-winzige-pflanze-groesste-sequenzierte-genom-1627748/?utm_source=pocket-newtab-de-de
https://www.scinexx.de/news/biowissen/kleiner-farn-hat-groesstes-genom-der-welt/
https://www.spektrum.de/news/verrueckte-molekularbiologie-bizarre-bakterien-schreiben-neue-gene/2217686?utm_source=sdwv_daily&utm_medium=nl&utm_content=heute
https://www.nature.com/articles/d41586-024-01567-7
Adamatzky Andrew 2022 Language of fungi derived from their electrical spiking activity.
R. Soc. Open Sci.9211926 **http**://doi.org/10.1098/rsos.211926
https://www.geo.de/natur/schlaue-pilze--sie--sprechen--mit-bis-zu-50-woertern-31764836.html
J. Birch et al. Large-diameter trees and deadwood correspond with belowground ectomycorrhizal fungal richness.
Ecological Processes. 2023 January
****

https://www.spektrum.de/news/nach-90-jahren-fortschritte-bei-der-**ramsey-theorie**/2212801

https://www.spektrum.de/kolumne/satz-von-ramsey-freunde-oder-fremde/2064081
https://de.wikipedia.org/wiki/Satz_von_Ramsey
https://de.wikipedia.org/wiki/Ramseytheorie
M. Bischoff. Ramsey-Theorie. Ein großer Schritt bei der Zähmung des Chaos. Spektrum der Wissenschaft 7.24, S. 29-30
****

https://www.spektrum.de/kolumne/goedels-unvollstaendigkeitssaetze-mathematik-ist-unvollstaendig/2019298
https://www.spektrum.de/video/partner/max-planck-institut-fuer-festkoerperforschung/naturkonstanten-als-basis-neuer-masseinheiten/1472879?utm
https://1e9.community/t/ein-ki-computersystem-aus-israel-soll-die-mathematik-revolutionieren/9264
https://www.geo.de/natur/naturwunder-erde/quadratische-wellen--was-sie-so-gefaehrlich-macht-34688370.html
https://www.spektrum.de/magazin/photonik-nach-dem-vorbild-der-natur/2000473
****

https://www.**musikinformatik**.uni-mainz.de/schriftenreihe/nr18/Abstr.html
Die geometrische Figur. Ein formales Prinzip bei Pablo Picasso.
https://de.wikipedia.org/wiki/Hans_G%C3%BCnter_K%C3%B6nig
J. Ph. Kirnberger. Der Allezeit Fertige Polonoisen- Und Menuettencomponist.
Nabu Press 2011, ISBN-13 : 978-1173809690
****

Hummeln & …

https://de.wikipedia.org/wiki/Hummeln
https://en.wikipedia.org/wiki/Bumblebee
https://www.swr.de/wissen/1000-antworten/warum-koennen-hummeln-mit-so-kleinen-fluegeln-fliegen-102.html
https://de.wikipedia.org/wiki/Hummel-Paradoxon
https://www.presseportal.de/pm/133833/4624125
https://en.wikipedia.org/wiki/Insect_flight
D.Guolson. A sting in the Tale.

Random House 2013, ISBN 978-0-224-09689-8.
https://www.swr.de/wissen/auch-hummeln-koennen-voneinander-lernen-102.html
A.D. Bridges et al. Bumblebees socially learn behaviour too complex to innovate alone.
Nature **627**, 572–578 (2024).
https://doi.org/10.1038/s41586-024-07126-4
A. Thornton. Tiere, die voneinander lernen.
Spektrum der Wissenschaft 7.24, S. 26-28
https://www.spektrum.de/news/kreuzmodale-wahrnehmung-hummeln-vernetzen-ihre-sinneserfahrung/1707276
https://www.spektrum.de/kolumne/wie-hummeln-elektrische-felder-von-blueten-spueren/1713018
https://www.swr.de/swrkultur/wissen/hummeln-ueberleben-unter-wasser-100.html
https://www.spektrum.de/news/tierisches-spielverhalten-hummeln-die-mit-baellen-spielen/2072679?utm_medium=newsletter&utm_source=sdw-nl&utm_campaign=sdw-nl-daily&utm_content=heute
https://www.spektrum.de/news/insekten-die-lieblingsblumen-der-hummeln/1701824
https://www.spektrum.de/news/sonnenblumen-machen-hummeln-stark/1594376
https://www.spektrum.de/magazin/weshalb-hummeln-blueten-moegen/1516471
https://www.spektrum.de/news/klimawandel-hummeln-zwingen-pflanzen-mit-einem-biss-zum-bluehen/1736042?utm_source=FB&utm_medium=VID&utm_campaign=FB_VID_WOCHIT
? Bumblebee algorithmics **?**
N. Rimsky-Korsakov. "Flight of the Bumblebee"
https://en.wikipedia.org/wiki/Flight_of_the_Bumblebee
****
https://www.swr.de/wissen/1000-antworten/wie-hoch-koennen-insekten-fliegen-104.html?utm_source=pocket-newtab-de-de
https://www.spektrum.de/news/insekten-als-fuehlende-

wesen/2204452
Lateral:
https://www.spektrum.de/news/bewusstsein-von-tieren-wie-insekten-die-welt-erleben/2215606
https://www.scinexx.de/dossier/pflanzen-mit-gefuehl/
****
https://www.spektrum.de/podcast/haben-tiere-bewusstsein/1819406
https://www.spektrum.de/kolumne/hemmer-und-messner-erzaehlen-vom-axolotl-und-experimenteller-zoologie/1880458
https://www.spektrum.de/news/quanteneffekt-beim-magnetsinn-der-voegel-beobachtet/1817066
https://www.spektrum.de/news/gedaechtnis-meisen-speichern-verstecke-als-neuronalen-barcode/2217882
Was **Raben**rufe bedeuten.
https://science.orf.at/v2/stories/2900679/
Was Raben einander zu sagen haben.
https://science.orf.at/stories/3225211/?utm_source=pocket-newtab-de-de
Raben sind so schlau wie Menschenaffen.
https://science.orf.at/stories/3203481/

Wale & …

https://www.tagesschau.de/wissen/forschung/pottwale-kommunikation-100.html?utm_source=pocket-newtab-de-de
https://de.wikipedia.org/wiki/Kommunikation_bei_Delfinen
B.McCowan et al. Interactive bioacoustic playback as a tool for detecting and exploring nonhuman intelligence: “conversing” with an Alaskan humpback whale.
PeerJ 11:e16349 (2023), **https**://doi.org/10.7717/peerj.16349
Sharma, P., Gero, S., Payne, R. et al. Contextual and combinatorial structure in sperm whale vocalisations. Nat Commun 15, 3617 (2024).
https://doi.org/10.1038/s41467-024-47221-8
https://www.google.com/search?client=firefox-b-d&q=%28Extra%29terrestrische+Sprache%3A+Was+uns+Wale+%C3%BCber+die+Kommunikation+mit+Aliens+verraten+
D. Oberhaus. Extraterrestrial Languages.
The MIT Press 2024, ISBN-13 : 978-0262548649

https://metablock.hypotheses.org/1346 Grundlagen der Exolinguistik
https://en.wikipedia.org/wiki/Alien_language
https://en.wikipedia.org/wiki/Communication_with_extraterrestrial_intelligence
****

https://www.brigitte.de/liebe/persoenlichkeit/psychologie--was-menschen-anders-machen--denen-alles-leicht-zu-fallen-scheint-13810098.html?utm_source=pocket-newtab-de-de
https://www.geo.de/wissen/gesundheit/das-geheimnis-des--flows---wie-er-im-gehirn-entsteht---und-sich-gezielt-herbeifuehren-laesst-34560990.html
https://www.geo.de/wissen/gesundheit/toxic-positivity--warum-negative-gedanken-wichtig-sind-34680334.html?utm_source=pocket-newtab-de-de
https://www.geo.de/wissen/gesundheit/die-chemie-der-psyche--wie-botenstoffe-unser-befinden-beeinflussen-32644172.html
****

https://www.philomag.de/artikel/symbiogenese-eine-andere-geschichte-des-lebens?utm_source=pocket-newtab-de-de
****

Die Schatzgräber im Weinberg
"In unserem Weinberg liegt ein Schatz.
Grabt nur danach!“ — „An welchem Platz?"
„Grabt nur!“
Der Weinberg um und um gescharrt.
Doch kaum erschien das nächste Jahr,
Dass jede Rebe dreifach trug.
Gottfried August Bürger

https://getpocket.com/de/collections/reise-guide-**dresden**-sachsen?utm_source=pocket-newtab-de-de
****

Experiment ins Unbekannte
Numerisches Ausloten eines Formelsystems

(vgl. Units 307.C/D/EE/G/H)
Rekursiver Generator der **Input**folge
$g(n) = (5^3) *g(n-1)+(5^2)*g(n-2)+ (5^1)*g(n-3)+n*g(1)$; n=3,4,5,6,…,30
g(0)=0, g(1)=1, g(2)=2
für die „Prismafunktion“ $\Phi(x)=x^{(1/3)}$

Outputfolge des Prisma
F(n)=Φ(g(n)); n=1,3,5,7,9,… mit 90 Stellen
► g(0)=0, g(1)=1, g(2)=2, g(3)=278, g(4)=34809, g(5)=4358090
g(6)=545632871, g(7)=6831323518, g(8)=8.67578052*10^{11},…
► F(1)=1, F(3)=6.526518879…, F(5)=163.3423245…,
F(7)=1897.441017…,…

Diskussion der Prisma-Outputfolge F(5) =
163.342324462243461213763052299681251047973133268510832360088230169801028944095177310774933240737191 6
Auftreten von Verdoppelungen!

F(2) =
1.259921049894873164767210607278228350570251464701507980081975112155299676513959483729396562436255094…

F(3) =
6.526518879343751126468612952777283155728429693729484451314992516039725179174154456819041758499929867…
Hier treten neben Verdoppelungen auch Verdreifachungen auf! Vgl. „Rosenzüchtung“ [5,6].

F(4)
=32.651052281272738510187036033842671587496532071505339043114108559189501941661317838088517355498449 70…

F(5)
=163.342324462243461213763052299681251047973133268510832360088230169801028944095177310774933240737191 6…

F(6)
=817.146971237923068720486269455715792524447323470859857618566040794544281680949594130660902115424049 8…

F(7)
=1897.441016518691596602841775755216306148579374551122309081529027239797091069692314092553583543676713…

Weiter: F(8), F(9), …

[5] https://de.wikipedia.org/wiki/Rosenz%C3%Bcchtung
[6] https://www.mein-schoener-garten.de/gartenpraxis/ziergaerten/rosen-zuechten-30096

►►►Experimentieren Sie mit anderen Inputgeneratoren und anderen Prismafunktionen.

Lateral:

https://www.spektrum.de/news/die-entschluesselung-der-mandelbrot-menge-und-der-mlc-vermutung/2213133?utm_source=sdwv_daily&utm_medium=nl&utm_content=heute

https://www.spektrum.de/kolumne/in-der-mandelbrot-menge-steckt-die-fibonacci-folge/2094057

J. Cepelewicz. Fraktale. Die letzten Geheimnisse der Mandelbrot-Menge werden entschlüsselt.

Spektrum der Wissenschaft 7.24, S. 12-25

Die letzten Geheimnisse der Mandelbrot-Menge werden entschlüsselt.

https://www.spektrum.de/kolumne/die-faszinierenden-eigenschaften-des-pascalschen-dreiecks/2086188

https://www.spektrum.de/kolumne/freistetters-formelwelt-warum-die-24-wahrhaft-einzigartig-ist/

https://www.spektrum.de/kolumne/kreationistische-mathematik/1677284

►►► → Musterbildung

Graphische Darstellung von F(n) (vgl. [1,(2.S.48-50),3,4]),
insbesondere als colorierte Ulam-Spirale (Unit 3).

[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.

****

12.06.2024 EPScol&alg DScalc SKöweb