Unit 307.F
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

Kreativität, …, Innovation

https://www.elle.de/fashion-dior-show-isabella-ducrot?utm_source=pocket-newtab-de-de

https://www.ad-magazin.de/artikel/bilder-richtig-aufhaengen?utm_source=pocket-newtab-de-de

„Bilder anordnen, die richtige Höhe finden und Möglichkeiten, sie an die Wand zu bringen – hier erfahren Sie alles, was Sie wissen müssen, um Bilder aufzuhängen. Kreative Köpfe des Landes zeigen, wie sie es bei sich umgesetzt haben."

https://www.ad-magazin.de/ad100

„Willkommen bei den AD100 – unserer Liste der Toptalente und Ikonen aus Design, Interior und Architektur. 2024 präsentieren wir Ihnen 100 visionäre Gestalter:innen, die gerade weltweit den Ton angeben und unsere Welt mit ihrer Arbeit prägen."

#!? Ch. Mähr. Vergessene Erfindungen: Geniale Ideen und was aus ihnen wurde**.**

DuMont Buchverlag 2019, ISBN-13 : 978-3832163402

https://www.amazon.de/Vergessene-Erfindungen-Geniale-Ideen-Taschenb%C3%BCcher/dp/3832163409/ref=pd_bxgy_img_d_sccl_2/261-0530395-0049150?pd_rd_w=Q4jMI&content-id=amzn1.sym.d6531279-1f86-4ae1-b1f7-8ab9db04b1a0&pf_rd_p=d6531279-1f86-4ae1-b1f7-8ab9db04b1a0&pf_rd_r=8KWXERVNAFM74H061W9P&pd_rd_wg=wAgsX&pd_rd_r=3b2b5078-e22b-4865-af48-0f8f8b5a583f&pd_rd_i=3832163409&psc=1

A.W. Senior et al. Improved protein structure prediction using potentials from deep learning.

https://scholar.google.de/scholar?q=nature+10.1038/s41586-019-1923-7+,+2020&hl=de&as_sdt=0&as_vis=1&oi=scholart

→? Verzweigte mathematische Formeln (vgl. Units 12.C und 12.D)

Mathematik, …

Spektrum edition 5/2024: Grenzgänge der Mathematik

Spektrum Kompakt10/2024 Pi ist überall - Die fabelhafte Welt der Mathematik.

M. Bischoff. Mathematik. KI statt Bauchgefühl.
Spektrum der Wissenschaft 4.22, S. 25-28

https://1e9.community/t/ein-ki-computersystem-aus-israel-soll-die-mathematik-revolutionieren/9264

http://www.ramanujanmachine.com/

Spektrum Kompakt 27/2020 Unendlich

J.-P. Delahaye. Das fehlende Puzzleteil.
Spektrum der Wissenschaft 2.21, S. 12-20

N. Wolchover. Unendlichkeiten. Wie viele reelle Zahlen gibt es?
Spektrum der Wissenschaft 1.22, S.12-21

https://www.spektrum.de/magazin/langlands-programm-die-

vereinheitlichung-der-mathematik/1989085
https://de.wikipedia.org/wiki/Langlands-Programm
https://www.spektrum.de/magazin/langlands-programm-die-brueckenbauerin-ana-caraiani/1989088
https://www.spektrum.de/magazin/mondschein-verbindung-fuer-eine-paria-gruppe/1555490
https://www.spektrum.de/inhaltsverzeichnis/mathematik-fuer-die-zukunft-spektrum-der-wissenschaft-1-2023/1939123
https://www.spektrum.de/magazin/die-universalitaet-der-zufallsmatrizen/1587610
https://de.wikipedia.org/wiki/Zufallsmatrix
https://www.spektrum.de/magazin/wer-die-zetafunktion-kennt-kennt-die-welt/961964
https://www.spektrum.de/magazin/mathematiker-aus-silizium/1807499

Gedächtnis

https://getpocket.com/de/collections/merktipps-wie-du-alles-einfacher-schneller-lernst?utm_source=pocket-newtab-de-de
https://www.deutschlandfunknova.de/beitrag/lernen-koennen-fokus-stunde-regelmaessigkeit-und-schlaf-koennen-helfen?utm_source=pocket-newtab-de-de
https://www.psychologie-heute.de/leben/artikel-detailansicht/43329-die-historische-zahl-1880.html?utm_source=pocket-newtab-de-de
H. Ebbinghaus. Über das Gedächtnis: Untersuchungen zur experimentellen Psychologie (Bibliothek klassischer Texte, 1885). WBG (Wissenschaftliche Buchgesellschaft) 2011,
ISBN-13 : 978-3534240128
„Hermann Ebbinghaus, geb. 1850, gilt als Begründer der experimentellen Gedächtnisforschung. Er versuchte, empirisch-mathematische Ansätze auf die Erforschung der höheren geistigen Prozesse zu übertragen, zu denen damals wie heute das Gedächtnis zählt. Mit Akribie führte er langwierige Gedächtnis-Experimente im Selbstversuch durch und legte damit Grundlagen für die moderne empirische Gedächtnisforschung. In seiner berühmt gewordenen Kontroverse mit Wilhelm Dilthey verteidigte er die Experimentelle Psychologie gegen die von Dilthey geforderte Verstehende Psychologie. Ebbinghaus wurde Professor in Breslau und Halle, wo er 1902 verstarb.“
https://de.wikipedia.org/wiki/Hermann_Ebbinghaus
https://de.wikipedia.org/wiki/Ged%C3%A4chtnis
https://de.wikipedia.org/wiki/Mnemotechnik
https://en.wikipedia.org/wiki/Art_of_memory

https://www.spiegel.de/spiegel/was-wir-von-gedaechtniskuenstlern-lernen-koennen-a-1166975.html
https://www.dasgehirn.info/denken/gedaechtnis/die-tricks-der-gedaechtniskuenstler
https://de.wikipedia.org/wiki/Daniel_Tammet
https://en.wikipedia.org/wiki/Savant_syndrome
https://en.wikipedia.org/wiki/Mental_calculator
https://de.wikipedia.org/wiki/Rechenk%C3%Bcnstler
S. Dehaene. Der Zahlensinn oder warum wir rechnen können. Birkhäuser Basel 1999, ISBN-13 : 978-376435960
„Unser numerisches Erbe
Front Matter
Mathematisch begabte Tiere
Babies, die zählen
Der Zahlenstrahl der Erwachsenen
Jenseits der Näherungen
Front Matter
Die Sprache der Zahlen
Kleine Köpfe für große Rechnungen
 # Mathematikgenies und Rechenkünstler
Von Neuronen und Zahlen
Front Matter
Der Verlust des Zahlensinns
Das rechnende Hirn
Was ist eine Zahl?“

Codices, …

https://www.riffreporter.de/de/wissen/podcast-ueber-geschichte-der-stein-von-rosetta-und-das-entschluesseln-der-hieroglyphen?utm_source=pocket-newtab-de-de
https://www.geo.de/wissen/weltgeschichte/aztekencodices-schildern-aufstieg-und-fall-von-tenochtitl%C3%A1n-34608960.html?utm_source=pocket-newtab-de-de
https://www.geo.de/wissen/weltgeschichte/eroberung-des-aztekenreichs-hernan-cortes-gegen-montezuma-der-luegenbaron-von-30180738.html

Geschichte des Computers

https://www.geo.de/wissen/weltgeschichte/geschichte-75-jahre-eniac-der-erste-universalrechner-der-welt-war-streng-geheim-30378318.html

Photonische Effekte

https://www.spektrum.de/news/metamaterial-laesst-licht-im-gleichschritt-marschieren/1373223
https://www.spektrum.de/news/photonen-im-gaensemarsch/782727
https://www.spektrum.de/news/ein-datenspeicher-fuer-licht/136700
https://www.spektrum.de/news/quantenphysik-unmoegliche-magnete-dank-laserlicht/2213530?utm_source=pocket-newtab-de-de

Technion

https://de.wikipedia.org/wiki/Technion
https://en.wikipedia.org/wiki/Technion_%E2%80%93_Israel_Institute_of_Technology
https://www.technion.ac.il/en/home-2/
https://innovation.technion.ac.il/
https://gtiit.technion.ac.il/ (GTIIT – Guangdong Technion Israel Institute of Technology)
https://gtiit.technion.ac.il/programs/mathematics-and-applied-mathematics/
https://www.technion.ac.il/en/2024/04/prof-avi-wigderson-wins-turing-award/

Survival

https://de.wikipedia.org/wiki/Survival
https://en.wikipedia.org/wiki/Survival_skills
https://getpocket.com/de/collections/treibsand-woelfe-tornados-wie-ueberlebe-ich-unwahrscheinliche-gefahren?utm_source=pocket-newtab-de-de
https://t3n.de/news/schlafprobleme-us-army-taktik-einschlafen-2-minuten-1412888/
https://www.gesundheitswissen-aktuell.de/lp/akupressur/?af=SEM_G_NA_OUT_GES_AKUPRESSUR-DRUCKPUNKTE_X-CPA&outclid=v4-QtHhnXQ-1131172084&dicbo=v4-QtHhnXQ-1131172084
https://www.spektrum.de/news/konflikte-den-aerger-symbolisch-entsorgen/2213924?utm_source=sdwv_daily&utm_medium=nl&utm_content=heute

Kanaya, Y., Kawai, N. Anger is eliminated with the disposal of a paper written because of provocation. *Sci Rep* **14**, 7490 (2024). https://doi.org/10.1038/s41598-024-57916-z

Analyse und graphische Darstellung von Primzahl/zwillings/paar/tupel-Folgen

Prime twins …1,…3

1,3			
11,13			
41,43	30	1	*
71,73	30	1	*
101,103	30	1	*
191,193	90	3	***
281,283	90	3	***
311,313	30	1	*
431,433	120	4	****
461,463	30	1	*
521,523	60	2	**
641,643	120	4	****
821,823	180	6	******
881,883	60	2	**
1061,1063	180	6	******
1091,1093	30	1	*
1151,1153	60	2	**
1301,1303	150	5	*****
1451,1453	150	5	*****
1481,1483	30	1	*
1721,1723	240	8	********
1871,1873	150	5	*****
1931,1933	60	2	**
2081,2083	150	5	*****
2111,2113	30	1	*
2141,2143	30	1	*

2381,2383	240	8	********
2591,2593	210	7	*******
2711,2713	120	4	****
2801,2803	90	3	***
3251,3253	450	15	***************
3371,3373	120	4	****
3461,3463	90	3	***
3581,3583	120	4	****
3671,3673	90	3	***
3821,3823	150	5	*****
3851,3853	30	1	*
4001,4003	150	5	*****
4091,4093	90	3	***
4241,4243	240	8	********
4421,4423	180	6	******
4481,4483	60	2	**
4721,4723	240	8	********
4931,4933	210	7	*******
5021,5023	90	3	***
5231,5233	210	7	*******
5441,5443	210	7	*******
5501,5503	60	2	**
5651,5653	150	5	*****
5741,5743	90	3	***
6131,6133	390	13	*************
6551,6553	420	14	**************
6701,6703	150	5	*****
6761,6763	60	2	**
6791,6793	30	1	*

7211,7213 420 14 **********
7331,7333 120 4 ****
……

Erste Doppelspalte: Folge der 1-3-Primzahlzwillinge
Zweite Spalte: D = Abstand aktueller Zwilling – vorheriger Zwilling in dieser Folge, alle D sind durch 30 teilbar
Dritte Spalte: „Faktorskelett“ von D/30
Vierte Spalte: zugehöriges „Höhenprofil“ als Balkendiagramm

Setzen Sie die vorstehende Folge der 1-3-Primzahlzwillinge fort.
#? Suchen Sie nach weiteren Gesetzmäßigkeiten im Aufbau dieser Folge (vgl. [1,2,3,4,5]).
##? Zusammenhang mit mathematischen Konstanten [5]
Erzeugen Sie aus dem Faktorskelett Pixel- und Polygongraphiken (2D-Objekte), (vgl. [2,6,7,8,9]).
Erweitern Sie den zugehörigen Algorithmus auf die Erzeugung analoger 3D-Objekte (Polygone, bzw. zugehörige „Polygongerüste“).
Transformieren Sie das Faktorskelett in geeigneter Weise in eine Tonfolge (vgl. [10,11]).

[1] https://de.wikipedia.org/wiki/Primzahlzwilling
https://en.wikipedia.org/wiki/Twin_prime
[2] Spektrum KOMPAKT 06.19 Primzahlen

[3] D. Zwillinger (ed). CRC Standard Mathematical Tables and Formulas, 33rd edition, Chapter 1, 1.3.10
CRC Press 2018, ISBN-13 : 978-1-4987-7780-3

[4] The On-Line Encyclopedia of Integer Sequences **https**://oeis.org/
https://en.wikipedia.org/wiki/On-Line_Encyclopedia_of_Integer_Sequences
[5.1] **https**://de.wikipedia.org/wiki/Liste_besonderer_Zahlen
[5.2] **https**://de.wikipedia.org/wiki/Mathematische_Konstante
[5.3] G. Raayoni 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
http://www.ramanujanmachine.com/
[6] C.A. Pickover. Computers, Pattern, Chaos and Beauty: Graphics from an Unseen World.
Dover Publications Inc. 2001, ISBN-13 : 978-0486417097
[7] S. Wolfram. A New Kind of Science.
Wolfram Media, Inc. 2002, ISBN 1-57955-008-8
[8] https://www.spektrum.de/magazin/wer-die-zetafunktion-kennt-kennt-die-welt/961964
[9] E.P. Stoschek, D. Schönfeld. Computergraphik im Spannungsfeld zwischen Algorithmus und Phantasie. Abschn. 1
Verlag Harri Deutsch 2000, ISBN 3-8171-1640-3
[10] J. Ph. Kirnberger. Der allezeit fertige Polonoisen- und Menuettenkomponist (Berlin 1757).
Nabu Press 2011, ISBN-13 : 978-1173809690
[11] H. Völz. Computer und Kunst.
ANTIQUARIATS-UNION 1990, ISBN-13 : 978-3332002201

Prime twins …7,…9

17,19			
107,109	90	3	***
137,139	30	1	*
197,199	60	2	**
227,229	30	1	*
347,349	120	4	****
617,619	270	9	*********
827,829	210	7	*******
857,859	30	1	*
1277,1279	420	14	**************
1427,1429	150	5	*****

1487,1489	60	2	**
1607,1609	120	4	****

Erste Doppelspalte: Folge der 7-9-Primzahlzwillinge
Zweite Spalte: D = Abstand aktueller Zwilling – vorheriger Zwilling in dieser Folge, alle D sind durch 30 teilbar
Dritte Spalte: „Faktorskelett“ von D/30
Vierte Spalte: zugehöriges „Höhenprofil“ als Balkendiagramm

Setzen Sie diese Folge der 7-9-Primzahlzwillinge fort.
#? Suchen Sie nach weiteren Gesetzmäßigkeiten im Aufbau der Folge (vgl. [1,2,3,4,5]).
Zusammenhang mit mathematischen Konstanten [5]?
Erzeugen Sie aus dem Faktorskelett Pixel- und Polygongraphiken (vgl. 2,6,7,8,9]).

Prime pairs …3,…7, prime gap 4

13,17			
43,47	30	1	*
103,107	60	2	**
163,167	60	2	**
193,197	30	1	*
223,227	30	1	*
313,317	90	3	***
463,467	150	5	*****
613,617	150	5	*****
643,647	30	1	*
673,677	30	1	*
823,827	150	5	*****
853,857	30	1	*
883,887	30	1	*
1093,1097	210	7	*******
1213,1217	120	4	****

1303,1307	90	3	***
1423,1427	120	4	****
1483,1487	60	2	*
1693,1697	210	7	*******
1783,1787	90	3	***
1873,1877	90	3	***

Erste Doppelspalte: Folge der 3-7-Primzahlpaare
Zweite Spalte: D = Abstand aktuelles Paar – vorheriges Paar in dieser Folge, alle D sind durch 30 teilbar
Dritte Spalte: „Faktorskelett“ von D/30
Vierte Spalte: zugehöriges „Höhenprofil“ als Balkendiagramm

Setzen Sie diese Folge der 3-7-Primzahlpaare fort.
#? Suchen Sie nach weiteren Gesetzmäßigkeiten im Aufbau dieser Folge (vgl. [1,2,3,4,5]).
Zusammenhang mit mathematischen Konstanten [5]?
Erzeugen Sie aus dem Faktorskelett Pixel- und Polygongraphiken (vgl. [2,6,7,8,9]).

Untersuchen Sie mit denselben/ähnlichen Fragestellungen andere Folgen von 2-Tupeln aus Primzahlen.

22.04.2024 EPScoll&alg DScalc SKöweb