Unit 15, part 75.1

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, …

Die Makaberisierung des gewesenen Internet bringt mit ungewollter Notwendigkeit Hegel auf den Plan: scheinbar aussichtslose immer-nur-vorwärts-Suche nach einem zunächst nicht pervertierbaren, elitären Trägerfeld für „freie“ wissenschaftliche Kommunikation (das war ja das Startanliegen des Internet). Good luck!
Welcher Algorithmus ist in diesem Fantasysnip wie codiert?

Lord, let it rain brain.

Outwitting

Outwit a law of nature ??

an algorithm,

an algorithmic decision making system,

a self-running phenomenon.

see Unit 16

Ein Virtuose listiger Tarnungen.

https://www.spektrum.de/lexikon/philosophen/erasmus-von-rotterdam/104

Ottos Autobiografie ist geistreich – tut aber so, als wäre sie es nicht.

https://www.zeit.de/2018/29/otto-waalkes-kleinhirn-an-alle-ottobiografie

Schönrednerwort

https://www.sueddeutsche.de/digital/ueberwachung-die-stadt-die-niemals-vergisst-1.4063839

… luxusverwahrlost …

https://www.sueddeutsche.de/sport/loew-dfb-nationalelf-1.4064107

Denn nur mit Disziplin kann man zum Drachen werden, mutig, stark und weise.

See Deb 27

The skills you need to produce a right answer are exactly the skills you need to recognize what a right answer is.

D. Dunning.

E. Morris. The Anosognosic's Dilemma: Something's Wrong but You'll Never Know What It Is (Part 1). New York Times Interview mit David Dunning, opinionator.blogs.nytimes.com vom 20. Juni 2010, abgerufen am 19. Oktober 2015.

Viel und mehr

** Was hält wärmer, drei Hemden übereinander oder ein dreimal so

dickes Hemd?
** Was ist phyto-effizienter, drei Blätter oder ein dreimal so großes Blatt?
** Magnetfeld von Draht und Spule
** Selbsterregung, positive Rückkopplung

J.A. Doudna, S.H. Sternberg. A Crack in Creation: Gene Editing and the Unthinkable Power to Control Evolution.
Mariner Books 2018 , ISBN-13: 978-1328915368
https://www.novo-argumente.com/artikel/die_evolution_selbst_gestalten

Algorithm/ics, a rising star

Wortherkunft:
Abu Dschaʿfar Muhammad ibn Musa al-Chwārizmī (* um 780; † zwischen 835 und 850)
https://en.wikipedia.org/wiki/Muhammad_ibn_Musa_al-Khwarizmi
https://de.wikipedia.org/wiki/Algorithmus
J. L. Berggren. Mathematik im mittelalterlichen Islam.
Springer Berlin Heidelberg 2010, ISBN 9783540766872

Algorithmicon, a collection of algorithms
Algorithmhunter
See also http://www.foodhuntermark.com/who_is_mark.asp

Algorithms upward-replace

** cogs in a clockwork
→ electronic clocks

** optical lenses and lens systems
→ electronic lensless cameas (FlatCam, …)
microscopes
telescopes
Spektrum der Wissenschaft 8.18, S.66-73

** electrical and magnetic lenses??

** parabolic reflectors
https://en.wikipedia.org/wiki/Parabolic_reflector
https://en.wikipedia.org/wiki/Five_hundred_meter_Aperture_Spherical_Telescope
** ……. find more
# Laws of algorithmics
See also https://en.wikipedia.org/wiki/Three_Laws_of_Robotics
Algorithm ethics
www.informationsethik.net/?p=4012
www.3sat.de/mediathek/?mode=play&obj=73782
Algorithm law
C. O'Neil. Angriff der Algorithmen.
Hanser, München 2017, ISBN 978–3–446–25668–2
Algorithm auction
Slam-algorithmics
Algorithmic trading
The art of algorithmic war
See also https://en.wikipedia.org/wiki/Cyberwarfare
Sun Tzu. The Art of War. ISBN-13: 978-0981162614
Predictionsalgorithms
Besun
** **https**://www.newyorker.com/magazine/2009/10/12/the-secret-cycle
https://en.wikipedia.org/wiki/Economic_Confidence_Model
** **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
** **https**://www.tagesspiegel.de/wirtschaft/kuenstliche-intelligenz-der-algorithmus-kann-42- dimensionen-einer-persoenlichkeit-messen/22756300.html

Phytoalgorithmics, algorithmic botany

http://algorithmicbotany.org/

Algorithmen – Bajonette der Zukunft

M. Söder, Juni 2018

Algorithmen gehen in die Politik

Besun

**Algorithmen als Preistreiber, wettbewerbsrechtliche Verstöße durch Algorithmen

https://de.reuters.com/.../deutschland-wettbewerb-k-nstliche-intell-idDEKBN1JT1W4
https://www.businessinsider.de/kuenstliche-intelligenz-koennte-preise-im-internet-steig.. .
www.airliners.de/kartellamt-lufthansa/43252
http://www.spiegel.de/wirtschaft/unternehmen/kuenstliche-intelligenz-monopolwaechter-warnen-vor-absprachen-a-1216480.html
https://de.reuters.com/article/deutschland-wettbewerb-k-nstliche-intell-idDEKBN1JT1W4

**Algorithmen als neue politische Arena

https://www.fokus.fraunhofer.de/de/dps/events/konferenzband
https://www.ssoar.info/.../ssoar-2018-mohabbat_kar_et_al-Unberechenbar_Algorithmen...
https://www.sueddeutsche.de/digital/gesichtserkennung-sogar-microsoft-sieht-die-menschenrechte-in-gefahr-1.4058038
https://www.tagesspiegel.de/wissen/zukunft-der-wissenschaft-bundesbildungsministerin-anja-karliczek-irritiert-die-universitaeten/22806872.html
„Ausführlicher wurde Karliczek im „Spektrum der Wissenschaft“: „Viele Forscher und Akademiker gebrauchen ständig Begrifflichkeiten, von denen sie sich nicht vorstellen können, dass sie für andere eben nicht Alltag sind“, sagte sie und nannte als Beispiel den Begriff „**Algorithmus**“: Die Gesellschaft könne erwarten, dass sich die Forscher bemühen, über das, was sie tun, so zu reden, dass Nichtforscher sie verstehen können.“

** Algorithmus Heritage

https://www.heise.de/newsticker/meldung/Besatzung-fuer-Reise-zu-Proxima-Centauri-muesste-aus-mindestens-49-Paaren-bestehen-4109669.html
https://www.heise.de/tr/artikel/14-Paare-reichen-nicht-4109665.html
https://arxiv.org/ftp/arxiv/papers/1806/1806.03856.pdf

All kind of hunters and scouts reloaded:

Headhunter

Food hunter

http://www.foodhuntermark.com/index.asp

Drug hunter
Hunter of large game
Bounty hunter
Myth hunter
Relic hunter
Talent hunter
Talent-scout
Idea hunter
Ghost hunter
Storage hunter
Location scout
Hurricane hunter
Treasure hunter
Fortune-hunter
Formula hunter
Algorithm hunter
Mindhunter
Meteorite hunter

http://www.nationalgeographic.com.au/videos/one-strange-rock/meteorite-hunters-5585.aspx
https://en.wikipedia.org/wiki/Meteorite_hunting

Nocturnal variations on the thema „**SF**“
Science fiction

https://en.wikipedia.org/wiki/Science_fiction
https://de.wikipedia.org/wiki/Phantastische_Bibliothek_Wetzlar
„Die Phantastische Bibliothek in Wetzlar beherbergt hunderttausende Werke, darunter viel Science Fiction. Verblüffend: Unternehmen interessieren sich sehr für Inspirationen aus der Zukunft.“

http://www.3sat.de/mediathek/?mode=play&obj=72982

Fake science

https://www.deutschlandfunk.de/fake-science-die-anziehungskraft-der-wissenschaftlichen.1773.de.html?dram:article_id=423281
https://indianexpress.com/article/india/1-journal-to-1500-in-10-years-hyderabad-is-hub-of-pay-publish-fake-research-paper-5266839/
https://www.tagesschau.de/inland/fakescience-101.html
https://www.spektrum.de/kolumne/dieser-begriff-kann-der-wissenschaft-nur-schaden/1579216

Science facts

https://list25.com/science-technology/

Science forecasting

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

Science of forecasting

https://de.wikipedia.org/wiki/Prognose
https://medium.economist.com/the-science-of-forecasting-is-getting-better-probably-883abc1cd155

Science fingerexercises

http://www.algorithmicschannel-dresden-guilin.net/

Science force

Go to Google, see also USSF

Add more.

Phytobesun

** Phytomining

https://en.wikipedia.org/wiki/Bioprospecting
https://en.wikipedia.org/wiki/Hyperaccumulator
https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_hyperaccumulators
https://en.wikipedia.org/wiki/Geobotanical_prospecting

** extraction/degradation

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

** mimikry

Unit 15, parts 73, 74

** networking

Deb 75

** tunneling
raum&zeit thema 35, S. 102-107

** nasty
https://de.wikipedia.org/wiki/Pflanzenbewegung
https://en.wikipedia.org/wiki/Rapid_plant_movement

** bionics
W. Nachtigall. Bionik: Grundlagen und Beispiele für Ingenieure und Naturwissenschaftler.
Springer 2012, ISBN
https://www.heise.de/newsticker/meldung/Deepmind-sucht-Schluessel-zur-Intelligenz-4117502.html

On a photo safari through the TUD Botanic Garden in Dresden

Jonathan Stoschek shared 79 photos with you.
View photos here:
https://photos.google.com/share/AF1QipOorJBnU0iZob-Smi6SKiwsl6OfNilpAQY_ykDjcc-Jk_Y-SwoKw6ZPQ6GBTXdlRQ?key=Y2NfVVNjODBrU0NHREVicFUxYVB2a0ItUmY1UnN3

R. Heller. The SETI Decrypt Challenge

https://twitter.com/DrReneHeller/status/724935476327624704
http://www2.mps.mpg.de/homes/heller/downloads/files/SETI_message.txt
https://twitter.com/DrReneHeller
http://www2.mps.mpg.de/homes/heller/downloads/files/SETI_rules.txt
https://arxiv.org/ftp/arxiv/papers/1706/1706.00653.pdf
https://www.spektrum.de/news/wenn-e-t-anruft-wuerden-wir-ihn-verstehen/1464117

Untersuchen Sie den Verlauf der in infiniter **Kettenbruch**darstellung gegebenen Funktion

$$f(x) = 1 + \left\lceil \frac{x+1}{x+1} \right\rceil + \left\lceil \frac{2x+1}{2x+1} \right\rceil + \left\lceil \frac{3x+1}{3x+1} \right\rceil + \left\lceil \frac{4x+1}{4x+1} \right\rceil + \cdots = \quad (1.1)$$

$$[1;1,x+1,1,1,3x+1,1,1,5x+1,1,1,7x+1,1,1,\ldots] =$$

(1.2)

$2[0;1,2(x+2),2(3x+2),2(5x+2),2(7x+2),\ldots]$

(1.3)

** für $x \in \mathbb{R}$ (Graph, Kurvendiskussion)

** für $x \in \complement$ (Reliefdarstellung).

Einige Funktionswerte von f(x) sind spezielle mathematische Konstanten, z.B.

$f(0) = \frac{1}{2}\left(\sqrt{5}+1\right)$ (2.1)

$f(1) = e - 1$. (2.2)

Finden Sie mehr mit

f(1) = [1; 1, 2, 1, 1, 4, 1, 1, 6, 1, 1, 8, 1, 1, 10, 1, 1, 12, 1, 1, 14, 1, 1, 16, 1,
1, 18, 1, 1, 20, 1, 1, 22, 1, 1, 24, 1, 1, 26, 1, 1, 28, 1, 1, 30, 1, 1, 32, 1, 1, …] =
1.718281828459045235360287471352662497757247093699959574966967627724076630353547 6…
f(1) = 2[0; 1, 6, 10, 14, 18, 22, 26, 30, 34, 38, 42, 46, 50, 54, 58, 62, 66,
70, 74, 78, 82, 86, 90, 94, 98, 102, 106, 110, 114, 118, 122, 126, 130, 134,
138, 142, 146, 150, 154, 158, 162, 166, 170, 174, 178, 182, 186, 190, 194, …] =
1.718281828459045235360287471352662497757247093699959574966967627724076630353547 6…

f(2) = [1; 1, 3, 1, 1, 7, 1, 1, 11, 1, 1, 15, 1, 1, 19, 1, 1, 23, 1, 1, 27, 1, 1, 31, 1,
1, 35, 1, 1, 39, 1, 1, 43, 1, 1, 47, 1, 1, 51, 1, 1, 55, 1, 1, 59, 1, 1, 63, 1, 1, …] =
1.779306396639801471227664733547748847861683698446539699228561000782463678315841 2…
f(2) = 2[0; 1, 8, 16, 24, 32, 40, 48, 56, 64, 72, 80, 88, 96, 104, 112, 120, 128,
136, 144, 152, 160, 168, 176, 184, 192, 200, 208, 216, 224, 232, 240, 248, 256,
264, 272, 280, 288, 296, 304, 312, 320, 328, 336, 344, 352, 360, 368, 376, 384, …] =
1.779306396639801471227664733547748847861683698446539699228561000782463678315841 2...

f(3) = [1; 1, 4, 1, 1, 10, 1, 1, 16, 1, 1, 22, 1, 1, 28, 1, 1, 34, 1, 1, 40, 1, 1, 46, 1,
1, 52, 1, 1, 58, 1, 1, 64, 1, 1, 70, 1, 1, 76, 1, 1, 82, 1, 1, 88, 1, 1, 94, 1, 1, …] =
1.818929046929786169045901168015465010083836981396073399740774959549127810655433 4…
f(3) = 2[0; 1, 10, 22, 34, 46, 58, 70, 82, 94, 106, 118, 130, 142, 154, 166, 178, 190,
202, 214, 226, 238, 250, 262, 274, 286, 298, 310, 322, 334, 346, 358, 370, 382,
394, 406, 418, 430, 442, 454, 466, 478, 490, 502, 514, 526, 538, 550, 562, 574, …] =
1.818929046929786169045901168015465010083836981396073399740774959549127810655433 4…

f(4) = [1; 1, 5, 1, 1, 13, 1, 1, 21, 1, 1, 29, 1, 1, 37, 1, 1, 45, 1, 1, 53, 1, 1, 61, 1, 1,
69, 1, 1, 77, 1, 1, 85, 1, 1, 93, 1, 1, 101, 1, 1, 109, 1, 1, 117, 1, 1, 125, 1, 1, …] =
1.846575001684354655811339993828900639748741463993240180534375515558110009750796 6…
f(4) = 2[0; 1, 12, 28, 44, 60, 76, 92, 108, 124, 140, 156, 172, 188, 204, 220, 236, 252,
268, 284, 300, 316, 332, 348, 364, 380, 396, 412, 428, 444, 460, 476, 492, 508,
524, 540, 556, 572, 588, 604, 620, 636, 652, 668, 684, 700, 716, 732, 748, 764, …] =
1.846575001684354655811339993828900639748741463993240180534375515558110009750796 6…

f(5) = [1; 1, 6, 1, 1, 16, 1, 1, 26, 1, 1, 36, 1, 1, 46, 1, 1, 56, 1, 1, 66, 1, 1, 76, 1, 1,
86, 1, 1, 96, 1, 1, 106, 1, 1, 116, 1, 1, 126, 1, 1, 136, 1, 1, 146, 1, 1, 156, 1, 1, …]
1.866927451228894037767736724398741509631920575732758189235282274024595054349245 2…
f(5) = 2[0; 1, 14, 34, 54, 74, 94, 114, 134, 154, 174, 194, 214, 234, 254, 274, 294, 314,

334, 354, 374, 394, 414, 434, 454, 474, 494, 514, 534, 554, 574, 594, 614, 634,
654, 674, 694, 714, 734, 754, 774, 794, 814, 834, 854, 874, 894, 914, 934, 954, …]
1.866927451228894037767736724398741509631920575732758189235282274024595054349245 2…

f(6)=[1; 1, 7, 1, 1, 19, 1, 1, 31, 1, 1, 43, 1, 1, 55, 1, 1, 67, 1, 1, 79, 1, 1, 91, 1, 1, 103,
1, 1, 115, 1, 1, 127, 1, 1, 139, 1, 1, 151, 1, 1, 163, 1, 1, 175, 1, 1, 187, 1, 1, …] =
1.882525630158049366026754188263357938764386588225024054231007445321878249098422 2…
f(6)=2[0; 1, 16, 40, 64, 88, 112, 136, 160, 184, 208, 232, 256, 280, 304, 328, 352, 376, 400,
424, 448, 472, 496, 520, 544, 568, 592, 616, 640, 664, 688, 712, 736, 760, 784,
808, 832, 856, 880, 904, 928, 952, 976, 1000, 1024, 1048, 1072, 1096, 1120, 1144, …] =
1.882525630158049366026754188263357938764386588225024054231007445321878249098422 2…

f(7) = [1; 1, 8, 1, 1, 22, 1, 1, 36, 1, 1, 50, 1, 1, 64, 1, 1, 78, 1, 1, 92, 1, 1, 106, 1, 1, 120,
1, 1, 134, 1, 1, 148, 1, 1, 162, 1, 1, 176, 1, 1, 190, 1, 1, 204, 1, 1, 218, 1, 1, …] =
1.894857107571564669611765998053346765596403881500243725169709012184640915434870 2…
f(7) = 2[0; 1, 18, 46, 74, 102, 130, 158, 186, 214, 242, 270, 298, 326, 354, 382, 410, 438, 466,
494, 522, 550, 578, 606, 634, 662, 690, 718, 746, 774, 802, 830, 858, 886, 914, 942,
970, 998, 1026, 1054, 1082, 1110, 1138, 1166, 1194, 1222, 1250, 1278, 1306, 1334, …] =
1.894857107571564669611765998053346765596403881500243725169709012184640915434870 2…

f(8) = [1; 1, 9, 1, 1, 25, 1, 1, 41, 1, 1, 57, 1, 1, 73, 1, 1, 89, 1, 1, 105, 1, 1, 121, 1, 1, 137,
1, 1, 153, 1, 1, 169, 1, 1, 185, 1, 1, 201, 1, 1, 217, 1, 1, 233, 1, 1, 249, 1, 1, …] =
1.904849019417722571455564237735754725118255211349627029859603117067866399424926 6…
f(8) = 2[0; 1, 20, 52, 84, 116, 148, 180, 212, 244, 276, 308, 340, 372, 404, 436, 468, 500, 532,
564, 596, 628, 660, 692, 724, 756, 788, 820, 852, 884, 916, 948, 980, 1012, 1044, 1076,
1108, 1140, 1172, 1204, 1236, 1268, 1300, 1332, 1364, 1396, 1428, 1460, 1492, 1524, …] =
1.904849019417722571455564237735754725118255211349627029859603117067866399424926 6…

f(9)=[1; 1, 10, 1, 1, 28, 1, 1, 46, 1, 1, 64, 1, 1, 82, 1, 1, 100, 1, 1, 118, 1, 1, 136, 1, 1,
154, 1, 1, 172, 1, 1, 190, 1, 1, 208, 1, 1, 226, 1, 1, 244, 1, 1, 262, 1, 1, 280, 1, 1, …] =
1.913108602297152949681089947773370427008065737377705605586105859431120731818348 0…
f(9)=2[0; 1, 22, 58, 94, 130, 166, 202, 238, 274, 310, 346, 382, 418, 454, 490, 526, 562, 598,
634, 670, 706, 742, 778, 814, 850, 886, 922, 958, 994, 1030, 1066, 1102, 1138, 1174,
1210, 1246, 1282, 1318, 1354, 1390, 1426, 1462, 1498, 1534, 1570, 1606, 1642, 1678, 1714,…] =
1.913108602297152949681089947773370427008065737377705605586105859431120731818348 0…

f(10) = [1; 1, 11, 1, 1, 31, 1, 1, 51, 1, 1, 71, 1, 1, 91, 1, 1, 111, 1, 1, 131, 1, 1, 151, 1, 1,
171, 1, 1, 191, 1, 1, 211, 1, 1, 231, 1, 1, 251, 1, 1, 271, 1, 1, 291, 1, 1, 311, 1, 1, …] =
1.920049961268508148782527902340229081768030362709466598830443811434459526417239 4…
f(10) = 2[0; 1, 24, 64, 104, 144, 184, 224, 264, 304, 344, 384,
424, 464, 504, 544, 584, 624, 664, 704, 744, 784, 824, 864, 904, 944,
984, 1024, 1064, 1104, 1144, 1184, 1224, 1264, 1304, 1344, 1384, 1424,
1464, 1504, 1544, 1584, 1624, 1664, 1704, 1744, 1784, 1824, 1864, 1904, …] =
1.920049961268508148782527902340229081768030362709466598830443811434459526417239 4…

$$f(\infty) = ? \qquad (2.3)$$

Untersuchen Sie den Verlauf von

$$df(x) = \frac{f(x+1)-f(x)}{f(x+2)-f(x+1)}\ ;\ \ df(\infty) = ?? \qquad (3)$$

Vergleichen Sie die Konvergenz der Kettenbrüche Gln (1.1,2,3); Differenzenquotient, Konvergenzverbesserung. **Fin**den Sie eine noch besser konvergierende

Kettenbruchdarstellung für f(x).
Finden Sie eine Determinantendarstellung für f(x).
Finden Sie eine rekursive Darstellung für f(x).

$\frac{S^3}{V^2}$ and MIN$\frac{S^3}{V^2}$ of solids

We consider a right circular cylinder of radius r, high h, volume V, and total surface S, (see [1]), a solid with two free parameters.
This cylinder generates π via

$$\pi = \frac{1}{54} \lim_{h \to 2r} \frac{S^3}{V^2} \qquad (1.1)$$

$$= \frac{1}{54} \left(\frac{S^3}{V^2} \to \mathrm{MIN} \right). \qquad (1.2)$$

Check the convergence of equs (1).
How we can accelerate the convergence?
Find similar geometric representations of e, $\Phi = \frac{1}{2}(\sqrt{5} + 1)$, and other mathematical constants.

For comparision:
For the sphere with only one free parameter, the radius r, (see [2]) we have

$$\pi = \frac{1}{36} \frac{S^3}{V^2}. \qquad (2)$$

For the right circular cone with two free parameters, the radius r and the high h, (see [3]) we have

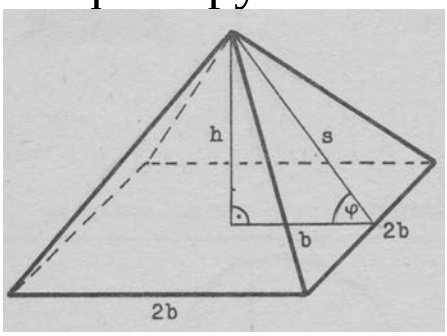
$$\pi = \frac{1}{72}\ \lim_{h \to 2\sqrt{2}r} \frac{S^3}{V^2} \qquad (3.1)$$

$$= \frac{1}{72}\ \left(\frac{S^3}{V^2} \to \mathrm{MIN}\right). \qquad (3.2)$$

And vice versa:

Solid	$\frac{S^3}{V^2}$. and MIN$\frac{S^3}{V^2}$..
Sphere.	36π = 113.0973355…
Right circular cylinder..	54π = 169.640033…
Right circular cone..	72π = 226.1946711…

Right square pyramid..



$h = 2\sqrt{2}b$ 288

Right square pyramid:

** cubeborn.

$h = 2b$ $72\left(\frac{\sqrt{5}+1}{2}\right)^3 = \frac{72}{\tau^3}$

= 304.9968944...

** Johnson solid J_1. [4]

$h = \sqrt{2}b$ $18(1 + \sqrt{3})^3$

= 367.0614872…

** „Cheops“. [5]

$h = \frac{b}{\sqrt{\tau}}, \tau = \frac{1}{2}(\sqrt{5} - 1)$ $36\tau(1 + \frac{1}{\tau})^3$

= 399.246118…

Platonic solids [6]:

Icosahedron. $270(7\sqrt{3} - 3\sqrt{15})$
$= 136.4595159\ldots$

Dodecahedron. $54(25 - 11\sqrt{5})\sqrt{25 + 10\sqrt{5}}$
$= 149.(857)\text{per}$

Octahedron. $108\sqrt{3} = 187.0614872\ldots$

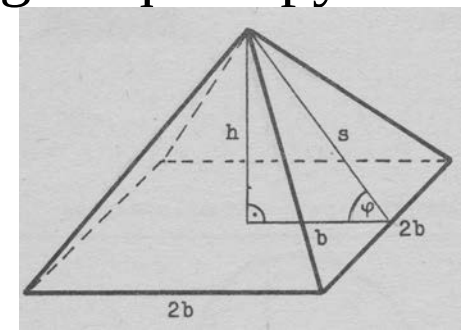
Cube. 216

Tetrahedron. $216\sqrt{3} = 374.1229744\ldots$

Continue this table and discuss the values of $\frac{S^3}{V^2}$. and $\text{MIN}\frac{S^3}{V^2}$, esp. Archimedean solids [7].

Lateral 1

Right square pyramid



$$\frac{S^3}{V^2} = y\ ,\ \frac{h}{b} = x \qquad (4.1)$$

$$y = f(x) = 36\frac{(1+\sqrt{1+x^2})^3}{x^2} \qquad (4.2)$$

$$\lim_{x\to\infty} f'(x) = 36 \qquad (4.3)$$

Your turn: Curve sketching, incl. Graph.

Lateral 2

$$? = \prod_{i=3}^{\infty} \frac{i}{1+\sqrt{1+i^2}} = ? \qquad (5)$$

References

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

[2] Weisstein, Eric W. "Sphere." From *MathWorld*--A Wolfram Web Resource. http://mathworld.wolfram.com/Sphere.html

[3] Weisstein, Eric W. "Right Circular Cone." From MathWorld--A Wolfram Web Resource. http://mathworld.wolfram.com/RightCircularCone.html

[4] Weisstein, Eric W. "Square Pyramid." From *MathWorld*--A Wolfram Web Resource. http://mathworld.wolfram.com/SquarePyramid.html

[5] https://en.wikipedia.org/wiki/Great_Pyramid_of_Giza

[6] Weisstein, Eric W. "Platonic Solid." From *MathWorld*--A Wolfram Web Resource. http://mathworld.wolfram.com/PlatonicSolid.html

[7] Weisstein, Eric W. "Archimedean Solid." From *MathWorld*--A Wolfram Web Resource. http://mathworld.wolfram.com/ArchimedeanSolid.html

26.07.2018 EPSnoct DScalc

To be continued in Unit 15, part 75.2



Photo by Jonathan Stoschek Palo Alto, CA