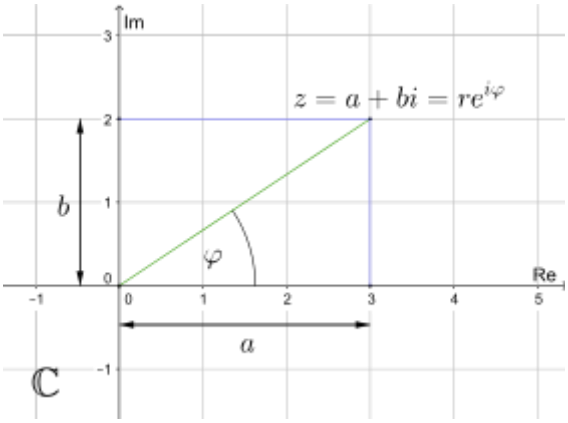
Unit 15, part 54.1
Aphorisms, advices, anecdotes, brain teasers, curious stories, epigrams, epigraphs, epitaphs, ideas, crazy-creative ideas, koans, memorabilia, mottos, poems, proverbs, quotations, riddles, sayings, slogans, scurrilities, besun, etc.
collected for encouragement and the advantage of my students and myself.

Wort-Fundstücke, Gehörtes, Gelesenes, Zugelaufenes, …

Alle Unternehmungen dieser Art beginnen zögerlich, tastend, zweifelnd.
Erst im Laufe ihres Werdens gewinnen sie Kraft „aus sich selbst heraus“ und nehmen Fahrt auf. Aber irgendwann brauchen sie zum Weiterleben und Wachsen kreative, aktive und eigenständige Mitstreiter, sonst vergehen sie aus sich selbst heraus.
Das Auge
Navigation at the Akashic ocean.

Vergleichen Sie

**



Gaußsche Ebene mit einer **komplexen Zahl in kartesischen Koordinaten (a,b) und in Polarkoordinaten (r,φ)**
https://de.wikipedia.org/wiki/Komplexe_Zahl
https://en.wikipedia.org/wiki/Euler%27s_formula
speziell

$$e^{j\pi} + 1 = 0 \quad - \text{ Eulersche Identität ,}$$

https://en.wikipedia.org/wiki/Euler%27s_identity

**

Schubkurbelgetriebe, crankshaft

https://de.wikipedia.org/wiki/Schubkurbel
https://en.wikipedia.org/wiki/Crankshaft ,

**

$$\text{rot}\vec{E} + \dot{\vec{B}} = \vec{0} \quad - \text{ Induktionsgesetz}$$

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

inhaltlich,
formal (Formeldarstellung).
Diskussion.

Lieber J.,
im internationalen Maßstab gibt es viele sehr gute und hervorragend ausgerüstete Pflanzen- und Tierphotographen, die auch mit hohem künstlerischem Anspruch und Niveau arbeiten. Das Objektgrößenintervall 1cm bis 0.5mm und bis zur Lupensichtbarkeitsgrenze, die vermeintlich nicht so spektakuläre „**kleine Welt**“, wird dabei jedoch relativ selten ausgelotet.
In dieser „Marktlücke“ **warten auf Deine Kamera** jedoch biologisch interessante, strukturell faszinierende und auch Bionik-relevante Objekte und Details, so z.B. Komplexaugen von Insekten, Chitinstrukturen bei Käfern, Rückenmuster von Wanzen, aber auch Biofilme, Algen, Minipilze, Flechten, Moose, Miniblütenpflanzen und Miniblüten.
Just go and try it!
EPS

Gestern die ersten zwei Züge Graugänse gesehen. Sie schnattern ständig beim Fliegen. Ist doch eigentlich Energieverschwendung! Warum also:?
** small talk (Rauschen + Signal; Analyse!) =

„Schwarmkitt“,
** kollektive Navigationshilfe:
Kontakt halten, Abstand halten,
Flugsynchronisation, Positionswechsel, …?

127 = -1 + 2^7, find more

Introduction to a new story
Extended simple continued fraction (escf)
** Examples

$$A = \cfrac{1}{\sqrt{3+\cfrac{1}{\sqrt{5+\cfrac{1}{\sqrt{7+\cfrac{1}{\sqrt{9+\cfrac{1}{\sqrt{11+\cfrac{1}{\sqrt{13+\cfrac{1}{\sqrt{15+\cfrac{1}{\sqrt{17+\ldots}}}}}}}}}}}}}}}}$$

= 0.539826851123755655018541725783357604795926335097 39…

$$B = \cfrac{1}{\sqrt{3+\cfrac{1}{\sqrt{5+\cfrac{1}{\sqrt{7+\cfrac{1}{\sqrt{11+\cfrac{1}{\sqrt{13+\cfrac{1}{\sqrt{17+\cfrac{1}{\sqrt{19+\cfrac{1}{\sqrt{23+\ldots}}}}}}}}}}}}}}}}$$

$$= 0.539829259436868813098433927980586369573567656989 37\ldots$$

http://mathworld.wolfram.com/NestedRadical.html
http://mathworld.wolfram.com/NestedRadicalConstant.html
http://mathworld.wolfram.com/SomossQuadraticRecurrenceConstant.html
https://en.wikipedia.org/wiki/Nested_radical

$$C = \frac{1}{\left(3 + \frac{1}{\left(5 + \frac{1}{\left(7 + \frac{1}{\left(9 + \frac{1}{(11+...)^2}\right)^2}\right)^2}\right)^2}\right)^2}$$

$$= 0.108229397873102246 33...$$

$$D = \frac{1}{\left(3 + \frac{1}{\left(5 + \frac{1}{\left(7 + \frac{1}{\left(9 + \frac{1}{(11)^{\frac{1}{5}}}\right)^{7}}\right)^{3}}\right)^{\frac{1}{2}}}\right)^{2}} = 0.084158202471470647585...$$

** Representation of a number $z \in \mathbb{R}_+$ as an

extended simple continued fraction

$$\mathrm{escf}(z) = a_0 + \frac{1}{\left(a_1 + \frac{1}{\left(a_2 + \frac{1}{\left(a_3 + \frac{1}{\left(a_4 + \frac{1}{(a_5 + \ldots)^{c_5}} \right)^{c_4}} \right)^{c_3}} \right)^{c_2}} \right)^{c_1}}$$

$$= [a_0; (a_1, c_1), (a_2, c_2), (a_3, c_3), (a_4, c_4), (a_5, c_5), \ldots]$$

Transform algorithm z → escf(z)

Input: $z \in \mathbb{R}_+$ expon=<$c_1,c_2,c_3,c_4,c_5,...$> length(approx.escf(z))$\in \mathbb{N}$	
x:=z ; i:=1	
a_0:=int(x) →	
repeat until	$x:=(x-int(x))^{-c_i}$
	a_i:=int(x) →
	i:=i+1
x=int(x) or i=length	
n:=i	
Output: approx.escf(z)=[$a_0;a_1,a_2,...a_n$]	

Special cases:

** $\forall i\ c_i = c_1$

** $c_i \in \{c_1,c_2\}$

** c_i is periodic

** c_i is a-controlled (feedback) , f.i. $c_i = a_{i-1}$

$c_i = f(a_{i-1}, a_{i-2},\ldots)$

Problems waiting for you!

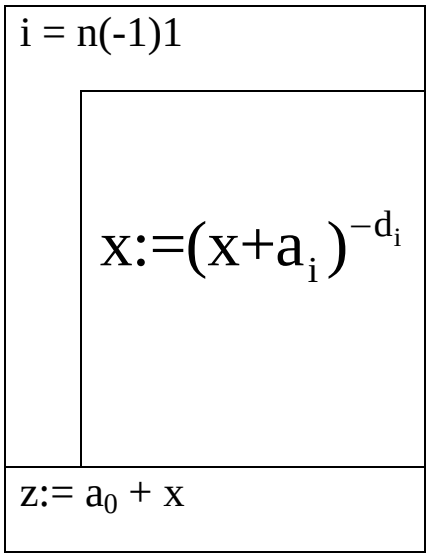
Inversion escf(z) → z

Input:

escf(z) = [$a_0;a_1, a_2, a_3, a_4, a_5,\ldots,a_n$]

invexpon = <$d_1,d_2,d_3,d_4,d_5,\ldots,d_n$> ; $d_i = 1/c_i$

init x=0



Output:
z

** Escf and swarm algorithms: discussion.
https://en.wikipedia.org/wiki/Swarm_behaviour#Models
https://en.wikipedia.org/wiki/Micro_air_vehicle
J. Brownlee. Clever Algorithms: Nature-Inspired Programming Recipes. Lulu 2012, ASIN: B00LXJQWKE

** Application areas
# Tunable number theoretic analyzer, spektrometer, microscope,…
# cryptocoding (see Ch 8), esp. multi-stage (see Enigma),
# pattern generator,
# ……

07.11.2017 EPScoll&noct DSkalcalc