

#Summe bis n

Summieren:

LOAD erg

ADD n

STORE erg

LOAD n

SUBI 1

STORE n

JGT Summieren

LOAD erg

HOLD

#Daten

n: WORD 50

erg: WORD 0

S. 111 / 3

LOAD jahr

MODI 400

JNE hundert

LOADI 1

STORE schaltjahr

JMP ende

hundert: LOAD jahr

MODI 100

JEQ ende

LOAD jahr

MODI 4

JNE ende

LOADI 1

STORE schaltjahr

ende: HOLD

#Daten

schaltjahr: WORD 0

jahr: WORD 2013

S. 112 / 7 Primzahltest

schleife: LOAD i	LOAD n
MUL i	DIV i
CMP n	MUL i
JGT ende	CMP n
LOAD prim	JNE zaehlen
JEQ ende	LOADI 0
	STORE prim
	zaehlen:
	LOAD i
	ADDI 1
	STORE i
	JMP schleife
	ende: LOAD prim
	STORE ergebnis
	HOLD

#Daten

prim: WORD 1

i: WORD 2

n: WORD 667

ergebnis: WORD -1

true entspricht 1

false entspricht 0

Befehl	BZ	Akku	prim	i	n	ergebnis
LOAD i	2	2	1	2	15	-1
MUL i	4	4	1	2	15	-1
CMP n	6	4	1	2	15	-1
JGT ende	8	4	1	2	15	-1
LOAD prim	10	1	1	2	15	-1
JEQ ende	12	1	1	2	15	-1
LOAD n	14	15	1	2	15	-1
DIV i	16	7	1	2	15	-1
MUL i	18	14	1	2	15	-1
CMP n	20	14	1	2	15	-1
JNE zaehlen	26	14	1	2	15	-1
LOAD i	28	2	1	2	15	-1
ADDI 1	30	3	1	2	15	-1
STORE i	32	3	1	3	15	-1
JMP schleife	0	3	1	3	15	-1

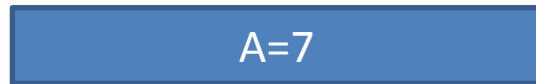
Befehl	BZ	Akku	prim	i	n	ergebnis
LOAD i	2	3	1	3	15	-1
MUL i	4	9	1	3	15	-1
CMP n	6	9	1	3	15	-1
JGT ende	8	9	1	3	15	-1
LOAD prim	10	1	1	3	15	-1
JEQ ende	12	1	1	3	15	-1
LOAD n	14	15	1	3	15	-1
DIV i	16	5	1	3	15	-1
MUL i	18	15	1	3	15	-1
CMP n	20	15	1	3	15	-1
JNE zaehlen	22	15	1	3	15	-1
LOADI 0	24	0	1	3	15	-1
STORE prim	26	0	0	3	15	-1
LOAD i	28	3	0	3	15	-1
ADDI 1	30	4	0	3	15	-1

Befehl	BZ	Akku	prim	i	n	ergebnis
STORE i	32	4	0	4	15	-1
JMP schleife	0	4	0	4	15	-1
LOAD i	2	4	0	4	15	-1
MUL i	4	16	0	4	15	-1
CMP n	6	16	0	4	15	-1
JGT ende	34	16	0	4	15	-1
LOAD prim	36	0	0	4	15	-1
STORE ergebnis	38	0	0	4	15	0
HOLD 0	40	0	0	4	15	0

Heronverfahren zur Bestimmung von Quadratwurzeln

Gegeben: Flächeninhalt A , z.B. $A = 7 \text{ (cm}^2\text{)}$

- Beginne mit Rechteck mit Flächeninhalt A und Länge $a = A$:



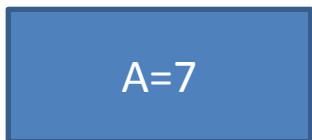
$b=1$

noch kein Quadrat

$a=7$

- Nimm als neue Seite a den Durchschnitt aus a und b und berechne das neue b , so dass der Flächeninhalt weiterhin A beträgt:

$$a = \frac{7 + 1}{2} = 4, \quad b = \frac{7}{4}$$



$b=1,75$

schon besser!

$a=4$

Das Heronverfahren ist ein **Iterationsverfahren**!

S. 112 / 5

Wir runden auf ganze Meter **ab**!

LOAD rad

STORE a

schleife: LOAD a

CMP b

JEQ rueckgabe

ADD b

DIV 2

STORE a

LOAD rad

DIV a

STORE b

JMP schleife

rueckgabe: LOAD a

STORE ergebnis

HOLD

Teste 1070 in Einzelschritten.

Wie kann das Programm
verbessert werden?

JLE rueckgabe

#Daten

rad: WORD 1049 #Radikand

a: WORD 0

b: WORD 1

ergebnis: WORD -1