

Augabe 1

Wednesday, February 21, 2018

19:28

1 a) 118559.999

$$118559 : 12 = 9879 \text{ Rest } 11$$

$$9879 : 12 = 823 \text{ Rest } 3$$

$$823 : 12 = 68 \text{ Rest } 7$$

$$68 : 12 = 5 \text{ Rest } 8$$

$$5 : 12 = 0 \text{ Rest } 5$$

→ 5873B

$$12 \cdot 0.999 = 11.988 \rightarrow 11 \rightarrow B$$

$$12 \cdot 0.988 = 11.856 \rightarrow 11 \rightarrow B$$

$$12 \cdot 0.856 = 10.272 \rightarrow 10 \rightarrow A$$

→ 5873B.BBA

5873B.BBA

$$x_{00} = 58740 = 118560 \text{ (gerundet)}$$

$$x_{01} = 5873B = 118559 \text{ (abgeschnitten)}$$

$x_{00} \rightarrow \text{Dezimal}$

5	8	7	4	0
0	60	816	9876	118560
5	68	823	9880	<u>118560</u>

$x_{01} \rightarrow \text{Dezimal}$

5	8	7	3	B
0	60	816	9876	118548
5	68	823	9879	<u>118559</u>

B	B	A
0	.11	143
11	12	144
	103	
	12	

Absoluter Fehler:

gerundet: $|x_0 - x_{\infty}| = 0.001$

abgeschn: $|x_0 - x_{01}| = 0.594 \cdot 10^{-3}$

Relative Fehler

gerundet: $\left| \frac{x_{\infty} - x}{x} \right| = 8.4345479 \cdot 10^{-3}$

abgeschn: $\left| \frac{x_{01} - x}{x} \right| = 5.01387 \cdot 10^{-8}$

b) $f(x) = x^3 - 1.6665 \cdot 10^{15}$

$f(x) = 3.546785 \cdot 10^{10}$

$f(x_{\infty}) = 3.551002 \cdot 10^{10}$

$f(x_1) = 3.521717 \cdot 10^{10}$

relative Fehler

gerundet: $1.188964 \cdot 10^{-3}$

abgeschn: $7.067809 \cdot 10^{-3}$