Lösungen

Abschätzen der Basis 1

Tangente an K_f
an der Stelle $x=0$:
$t(x)=x+1$

Abschätzen der Basis 2

Die Tangente von
$f(x)=2{,}5^x$ ist zu flach,
während die von
$f(x)=3^x$ zu steil ist

$\Rightarrow\ 2{,}5<\boxed{?}<3$

Lineare Approximation 1

x		Abstand in cm	Abstand in LE
0,25	$\Rightarrow$	0,12	0,03
0,50	$\Rightarrow$	0,56	0,14
0,75	$\Rightarrow$	1,44	0,36
1,00	$\Rightarrow$	2,84	0,71

Lineare Approximation 2

Wenn der Abstand zwischen x und der Berührstelle immer größer wird, wird auch der senkrechte Abstand zwischen K_f und der Tangente immer größer.

Lineare Approximation 3

$x\approx 0{,}125$

$f(x)=\boxed{?}^x$ approximieren 1

$x=1$, denn $f(1)=a^1=a$.

$f(x)=\boxed{?}^x$ approximieren 2

Abweichung $\approx 0{,}71$

Unsinn oder genial

$$\boxed{?}=\left(\boxed{?}^{\frac{1}{1000}}\right)^{1000}$$

$$f\left(\frac{1}{1000}\right)=\boxed{?}^{\frac{1}{1000}}\underset{\text{lineare Approximaion}}{\approx}\frac{1}{1000}+1$$

$$\Rightarrow\ \boxed{?}\approx\left(\frac{1001}{1000}\right)^{1000}\approx 2{,}7169$$

Verbesserung der Annäherung

Für $n\to\infty$ (je größer n wird) geht der Fehler $\to 0$ (wird der Fehler immer kleiner).