

Lösung 7	$\diamond \approx \left(\frac{1}{n}+1\right)^n$$\Leftrightarrow \diamond^{\frac{1}{n}} \approx \left(\left(\frac{1}{n}+1\right)^n\right)^{\frac{1}{n}}$$\Leftrightarrow \diamond^{\frac{1}{n}} \approx \left(\frac{1}{n}+1\right)^{n \cdot \frac{1}{n}}$$\Leftrightarrow \diamond^{\frac{1}{n}} \approx \frac{1}{n}+1$$\Leftrightarrow f\left(\frac{1}{n}\right) \approx t\left(\frac{1}{n}\right)$ Je größer n ist, desto kleiner ist $\frac{1}{n}$ und damit rückt $P=\left(\frac{1}{n}\middle t\left(\frac{1}{n}\right)\right)$ immer näher an den Berührungspunkt von Tangente und K_f. Die Punkte auf der Tangente in der Nähe des Berührungspunktes liegen nur sehr knapp neben den Punkten auf K_f an der Stelle $x=\frac{1}{n}$, womit für große n die Näherung für $\diamond$ gut ist.																								
9 Lösung	$\diamond^{\frac{1}{8}} = \frac{1}{8}+1$$\Leftrightarrow \left(\diamond^{\frac{1}{8}}\right)^8 = \left(\frac{1}{8}+1\right)^8$ $\Rightarrow \diamond^{\frac{1}{8} \cdot 8} \approx 2,5658$$\Rightarrow \diamond \approx 2,5658$																								
5 Lösung	z.B. $x=\frac{1}{8}$																								
4 Lösung	Für $x \in \left[-\frac{1}{8}; \frac{1}{8}\right]$ ist kein Abstand zwischen Tangente und K_f zu erkennen.																								
3 Lösung	Der Abstand zwischen Tangente und K_f wird für $x \xrightarrow{\text{von } \infty} 0$ immer kleiner.																								
2 Lösung	<table><tr><th></th><th colspan="2">Abstand</th><th></th><th colspan="2">Abstand</th></tr><tr><th>x</th><th>in cm</th><th>in LE</th><th>x</th><th>in cm</th><th>in LE</th></tr><tr><td>$1 \Rightarrow$</td><td>2,84</td><td>0,71</td><td>$\frac{1}{2} \Rightarrow$</td><td>0,56</td><td>0,14</td></tr><tr><td>$\frac{3}{4} \Rightarrow$</td><td>1,44</td><td>0,36</td><td>$\frac{1}{4} \Rightarrow$</td><td>0,12</td><td>0,03</td></tr></table>		Abstand			Abstand		x	in cm	in LE	x	in cm	in LE	$1 \Rightarrow$	2,84	0,71	$\frac{1}{2} \Rightarrow$	0,56	0,14	$\frac{3}{4} \Rightarrow$	1,44	0,36	$\frac{1}{4} \Rightarrow$	0,12	0,03
	Abstand			Abstand																					
x	in cm	in LE	x	in cm	in LE																				
$1 \Rightarrow$	2,84	0,71	$\frac{1}{2} \Rightarrow$	0,56	0,14																				
$\frac{3}{4} \Rightarrow$	1,44	0,36	$\frac{1}{4} \Rightarrow$	0,12	0,03																				
1 Lösung	$t(x)=x+1$																								

6 Lösung	Je größer n gewählt wird, um so genauer ist der Wert für $\diamond$.
8 Lösung	$n=10.000 \Rightarrow \left(\frac{1}{10.000}+1\right)^{10.000} \approx 2,7182682371745$ $n=100.000 \Rightarrow \left(\frac{1}{100.000}+1\right)^{100.000} \approx 2,7182804693194$ $\Rightarrow \diamond \approx 2,71828$



Dieses Werk ist lizenziert unter einer
[Creative Commons Namensnennung 4.0 International Lizenz](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).
2020 Henrik Horstmann