

Seminar 6

Jörn Loviscach

Versionsstand: 12. November 2009, 16:22

1. Welche Kombinationen von Eigenschaften sind für Funktionen möglich? Skizzieren Sie jeweils den Verlauf eines möglichen Funktionsgraphen.

streng monoton steigend	umkehrbar	gerade	ungerade	periodisch
✓	✓	–	✓	–
–	✓	–	–	–
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

2. Vorsicht Falle! Für welche Paare von Zahlen x und $y \in \mathbb{R}$ sind die folgenden Gleichungen jeweils sinnvoll und richtig?

(a) $(\sqrt{x})^2 = x$

(b) $\sqrt{x^2} = x$

(c) $\sqrt{xy} = \sqrt{x}\sqrt{y}$

(d) $\sqrt{x+y} = \sqrt{x} + \sqrt{y}$

(e) $(xy)^2 = x^2 y^2$

(f) $(xy)^{1/2} = x^{1/2} y^{1/2}$

(g) $(x+y)^2 = x^2 + y^2$

3. Wie kann man sich die folgende Menge vorstellen?

$$\{(x|y|z) \in \mathbb{R}^3 : x = \cos(z) \wedge y = \sin(z)\}$$