

## Aufgabe 2

$$\underline{f(x) = x^n :}$$

$$K := \frac{|f'(x)| \cdot |x|}{f(x)} = \frac{|n \cdot x^{n-1}| \cdot |x|}{x^n}$$

$$x = 0 : K = 0$$

$$x < 0 : K = -n$$

$$x > 0 : K = n$$

Die Zahl ist schlecht konditioniert, da die Konditionszahl mit grösser werdendem  $n$  immer grösser wird.

$$\underline{f(x) = x^{\frac{1}{n}} :}$$

$$K := \frac{|f'(x)| \cdot |x|}{f(x)} = \frac{|\frac{1}{n} \cdot x^{\frac{1}{n}-1}| \cdot |x|}{x^{\frac{1}{n}}}$$

$$x = 0 : K = 0$$

$$x < 0 : K = -\frac{1}{n}$$

$$x > 0 : K = \frac{1}{n}$$

Die Zahl ist gut konditioniert, da die Konditionszahl mit grösser werdendem  $n$  immer grösser wird.