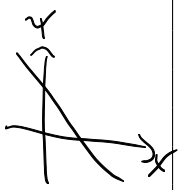
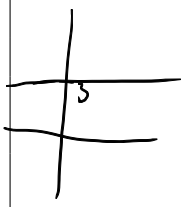
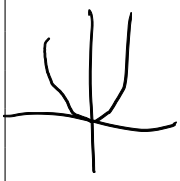
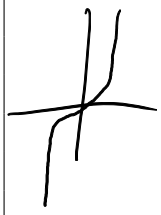
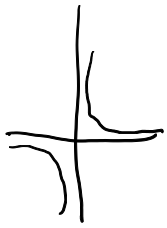
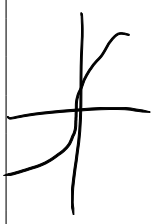
Prof. Dr. M. Helbig
Mathematik – Übung

Hochschule **Rosenheim**
University of Applied Sciences

Eigenschaften von Funktionen

Fragen?

***Eigenschaften von Funktionen.** Welche Funktion besitzt folgende Eigenschaften?

f(x)	Graph	mo.wa.	str.mo.wa.	mo.fa.	str.mo.fa.	gerade	ungerade
$-2x+3$		✗	✗	✓	✓	✗	✗
3		✓	✗	✓	✗	✓	✗
x^2		✗	✗	✗	✗	✓	✗
x^3		✓	✓	✗	✗	✗	✓
$\frac{1}{x}$		✗	✗	✗	✗	✗	✓
$\sqrt[3]{x}$		✓	✓	✗	✗	✗	✓

Eigener Lösungsversuch.

f(x)	Graph	mo.wa.	str.mo.wa.	mo.fa.	str.mo.fa.	gerade	ungerade
$-2x+3$							
3							
x^2							
x^3							
$\frac{1}{x}$							
$\sqrt[3]{x}$							

Lineare Interpolation. Eine Spannungsmessung liefert folgende Messwerte:

x	t	1,3 s	2,7 s
y	$U(t)$	5,1 V	9,3 V

Berechnen Sie $U(t)$ als lineare Funktion (Gerade!) die beide Messpunkte annimmt.

Lösung.

$m = \frac{(9,3 - 5,1)}{(2,7 - 1,3)} = 3\,V/s$ $\qquad 5,1\,V = 3\,V/s \cdot 1,3\,s + t \mid -3,9\,V$

$\Leftrightarrow 1,2\,V = t$

$f(x): y = 3\,V/s\,x + 1,2\,V$

Eigener Lösungsversuch.

*** Glühweinproblem.** Bei der INF-Mathe-Weihnachtsfeier trinkt eine Person 1,5 Becher à 0,2 Liter im Durchschnitt. 30 Studenten kommen. Wieviele Liter Glühwein muss Herr Helbig besorgen?

Lösung.

$30 \cdot 1{,}5 \cdot 0{,}2 = 9$)

Eigener Lösungsversuch.

Potenzgesetze. Stimmt das?

1. $5^3 \cdot \sqrt{5} = \sqrt{5}^7$
2. $3^4 \cdot 2^4 = 6^4$
3. $\sqrt{3+2} = \sqrt{3} + \sqrt{2}$
4. $3^2 + 4^2 = (3+4)^2$
5. $\sqrt[3]{-27} = -3$

Lösung.

1.) ✓ 2.) ✓ 3.) ✗ 4.) ✗ 5.) ✓

Eigener Lösungsversuch.